



Regelink
Ecologie & Landschap

Verstorings- en Verslechteringstoets

Verdiepen Achterwaterschap en realisatie rietmoeras

Hoge Boezem van de Overwaard

In het kader van Natuurbeschermingswet 1998



Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	M.W. van den Hoorn
In opdracht van	Waterschap Rivierenland
Naam opdrachtgever	A. de Gelder
Rapportnummer	RA14058-03
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	21 december 2015
Aantal pagina's	56
Collegiale toets	A. Fopma
Wijze van citeren	Hoorn, M.W. van den, 2015. Verstorings- en Verslechteringstoets. Verdiepen Achterwaterschap en realisatie rietmoeras Hoge Boezem van de Overwaard. In het kader van Natuurbeschermingswet 1998. Rapport RA14058-03, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.



Regelink
Ecologie & Landschap

Regelink Ecologie & Landschap

Papenweg 5
6261 NE Mheer
085-7737676
info@regelink.net
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doel	7
1.3	Leeswijzer	7
2	Natuurbeschermingswet 1998	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Algemene doelen	9
2.3	Kernopgaven	10
2.4	Instandhoudingsdoelstellingen	10
2.5	Beschermde Natuurmonumenten	10
2.6	Toetsingskader	10
3	Werkwijze	13
4	Ligging plangebied	15
4.1	Algemeen	15
4.2	Status Natura 2000- gebieden	16
4.3	Overige relevante Natura 2000-gebieden	16
5	Instandhoudingsdoelstellingen en wezenlijke kenmerken en waarden	
	Boezems Kinderdijk en Donkse Laagten	17
5.1	Algemeen	17
5.2	Boezems Kinderdijk	17
5.3	Donkse Laagten	20
6	Ingrepen en werkzaamheden	23
6.1	Algemeen	23
6.2	Verdiepen van het Achterwaterschap	23
6.3	Aanleg luwtestructuur en creëren rietmoeras	26
7	Effectenbeoordeling	33

7.1	Boezems Kinderdijk	33
7.2	Donkse Laagten	47
8	Conclusies	49
8.1	Status van de Natura 2000-gebieden	49
8.2	Reikwijdte van de werkzaamheden	49
8.3	Effecten van de ingrepen	49
8.4	Effecten op instandhoudingsdoelstellingen	50
8.5	Effecten op de waarden van voormalig Beschermd Natuurmonument	53
8.6	Vervolgtraject	53
9	Bronnen	55
9.1	Literatuur	55
9.2	Websites	56

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Als onderdeel van het programma voor het op orde brengen van de waterveiligheid van het gebied achter de kades in de Alblasserwaard, wil het Waterschap Rivierenland boezemkanaal het Achterwaterschap verdiepen. Door dit verdiepen wordt de stuwing richting het boezemgemaal van de Overwaard beperkt.

Met het uit het Achterwaterschap vrijgekomen materiaal wordt in de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard een luwtestructuur en een rietmoeras aangelegd. De aanleg van het rietmoeras is een nadere uitwerking van enkele maatregelen uit het Beheerplan bijzondere natuurwaarden Boezems Kinderdijk (Royal Haskoning/DHV, 2015).

Het Achterwaterschap maakt deel uit van de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk en Donkse Laagten. De Hoge Boezem van de Overwaard maakt deel uit van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk.

Waterschap Rivierenland wil bezien in hoeverre de geplande ingrepen een negatief effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de beide Natura 2000-gebieden. Daarom is Regelink Ecologie & Landschap verzocht een Verstorings- en Verslechteringstoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 uit te voeren. Omdat het verdiepen van het Achterwaterschap en de aanleg van het rietmoeras met elkaar samenhangen, worden de ingrepen in een integrale Verstorings- en Verslechteringstoets getoetst. De toetsing is gebaseerd op het inrichtingsplan van Grontmij Nederland B.V. (Korporaal et al., 2015).

1.2 Doel

Deze Verstorings- en Verslechteringstoets beantwoordt de volgende vragen:

- Wat zijn de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk en Donkse Laagten?
- Welke ingrepen zijn waar, wanneer en hoe voorzien?
- Wat zijn de effecten op de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk en Donkse Laagten?
- Is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de relevante wet- en regelgeving toegelicht. In hoofdstuk 3 worden werkwijze en inspanning beschreven, terwijl in hoofdstuk 4 een beschrijving van het plangebied volgt. In hoofdstuk

5 worden de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen besproken. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. In hoofdstuk 7 worden vervolgens de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen. In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte bronnenlijst opgenomen (hoofdstuk 9).

2 Natuurbeschermingswet 1998

2.1 Algemeen

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Het Natura 2000-netwerk omvat alle gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992.

In de Vogelrichtlijn is een lijst opgenomen van 187 in Europa voorkomende vogelsoorten die speciale bescherming behoeven. Dit betreffen zeldzame en schaarse vogelsoorten, de zogenaamde Bijlage 1-soorten (artikel 4.1 Vogelrichtlijn). Daarnaast verplicht de Vogelrichtlijn tot bescherming van trekvogels (artikel 4.2 Vogelrichtlijn), maar deze worden niet met name in de richtlijn genoemd. Voor in een land voorkomende Bijlage 1-soorten en door de lidstaat zelf te selecteren trekvogels dient iedere lidstaat in zijn eigen land speciale beschermingszones (beschermde gebieden) aan te wijzen. In Nederland gaat het in totaal om 97 verschillende vogelsoorten waarvoor beschermde gebieden zijn aangewezen.

In de Habitatrichtlijn staat de bescherming van natuurlijke en half-natuurlijke habitattypen en planten en dieren centraal. In de bijlagen van de Habitatrichtlijn worden 500 plantensoorten, 200 diersoorten (geen vogels omdat die al onder de Vogelrichtlijn vallen) en 198 habitattypen genoemd die in Europa voorkomen en speciale bescherming behoeven. Voor de daarvan in een lidstaat voorkomende soorten en habitattypen dient iedere lidstaat beschermde gebieden aan te wijzen. Iedere lidstaat neemt vervolgens zelf maatregelen deze gebieden en soorten in stand te houden en te beschermen.

In Nederland worden de Natura 2000-gebieden beschermd volgens de Natuurbeschermingswet 1998. Ingrepen binnen of buiten een Natura 2000-gebied die een negatief effect hebben op de soorten zelf of op de leefgebieden van deze soorten of de habitattypen waarvoor dat gebied is aangewezen zijn verboden.

Voor elk Natura 2000-gebied in Nederland zijn daartoe door Nederland zowel kernopgaven (op gebiedsniveau) als instandhoudingsdoelstellingen (op soort- en habitatniveau) opgesteld.

Bij de selectie van gebieden is onder andere rekening gehouden met een goede geografische spreiding binnen de landschappen en over Nederland.

2.2 Algemene doelen

Voor Natura 2000-gebieden gelden de volgende algemene doelen:

Behoud en indien van toepassing herstel van:

1. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;

2. de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen;
3. de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied , inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waar voor het gebied is aangewezen;
4. de op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

2.3 Kernopgaven

Met de kernopgaven wordt aangegeven wat de belangrijkste verbeteropgaven en mogelijke oplossingsrichtingen zijn om de natuurlijke waarden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen te behouden en te beschermen. Aan elk Natura 2000-gebied zijn in principe vier kernopgaven toegedeeld, aan grotere of meer gevarieerde gebieden soms meer. In totaal zijn 97 kernopgaven toebedeeld aan de in ons land voorkomende Natura 2000-gebieden.

2.4 Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen verwoorden de doelen die in een Natura 2000-gebied voor de daarin voorkomende soorten en habitattypen zijn gesteld teneinde deze in stand te houden of te verbeteren. Voor broedvogels is tevens de (gewenste) draagkracht van het gebied in termen van het (gewenste) aantal broedparen aangeven, en voor trekvogels de draagkracht in termen van (gewenste) aantal individuen. De instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden gezien als een praktische uitwerking van de kernopgaven.

2.5 Beschermd Natuurmonumenten

Vaak overlappen Natura 2000-gebieden met Beschermd Natuurmonumenten. Wanneer een Natura 2000-gebied definitief is aangewezen vervalt de status van Beschermd Natuurmonument. De waarden waarvoor het Beschermd Natuurmonument is aangewezen blijven, voor zover deze niet conflicteren met de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen, wel gelden voor het deel van het Natura 2000-gebied dat voorheen de status van Beschermd Natuurmonument had.

2.6 Toetsingskader

Nieuwe ingrepen in een Natura 2000-gebied die niet bij het bestaande gebruik in het voor het Natura 2000-gebied geldende beheerplan zijn opgenomen (of uitbreidingen van bestaand gebruik) zijn vergunningplichtig in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Geplande ingrepen worden in een Voortoets getoetst op hun effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor het desbetreffende

Natura 2000-gebied. Ook wordt er getoetst aan de eventuele waarden van Beschermd Natuurmonumenten. Gebruikers of beheerders van het gebied moeten aantonen dat hun activiteiten of plannen geen significante effecten hebben op beschermde habitattypen en soorten.

Als in de Voortoets negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten moet een Verstorings- of Verslechteringstoets worden uitgevoerd. Hierna kunnen vier situaties plaatsvinden:

- Er wordt aangetoond dat er geen effect optreedt en een vergunning kan worden verleend.
- Er is sprake van een negatief maar niet significant effect. Er moet een vergunning aangevraagd worden. Deze vergunning wordt verleend al naar gelang de inhoud van de Verstorings- en Verslechteringstoets en de mogelijkheden tot mitigerende maatregelen.
- Er is sprake van een mogelijk significant negatief effect. Er moet een passende beoordeling doorlopen worden. Wanneer na het nemen van mitigerende maatregelen de effecten niet meer significant negatief zijn kan een vergunning worden verleend.
- Er is sprake van een mogelijk significant negatief effect. Er moet een passende beoordeling doorlopen worden. Wanneer na het nemen van mitigerende maatregelen de effecten significant negatief blijven kan een vergunning alleen worden verleend als voldaan is aan de criteria voor Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compensatie.

In het kader van de vergunningverlening is het van belang om een verschil te maken tussen een 'project' of een 'overige handeling', waarbij een project wordt gedefinieerd als een "fysieke ingreep in natuurlijk milieu of landschap, zoals de uitvoering van bouwwerken of de totstandbrenging van andere installaties of werken". Zowel projecten als overige handelingen zijn ingevolge artikel 19e van de Natuurbeschermingswet vergunningplichtig.

De gronden waarop een vergunning kan worden verleend, verschilt tussen een project of overige handeling. Voor een project gelden de artikelen 19f tot en met 19h van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze artikelen staat de verplichting tot het opstellen van een passende beoordeling en het toetsingskader voor de vergunningverlening. Deze artikelen gelden niet voor overige handelingen. Bevoegd Gezag heeft voor overige handelingen dus meer vrijheid voor het maken van een eigen afweging.

3 Werkwijze

De volgende werkwijze werd gevolgd:

1. Als eerste werd de ligging van het plangebied bepaald.
2. Vervolgens is de ligging ten opzichte van de relevante Natura 2000-gebieden opgezocht.
3. Per Natura 2000-gebied zijn de kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen opgezocht.
4. In samenspraak met de opdrachtgever zijn de aard van de ingrepen en werkzaamheden bepaald.
5. Hierna zijn de effecten die voortvloeien uit de ingrepen en werkzaamheden vergeleken met de gevoeligheden van de soorten waarvoor een instandhoudingsdoel geldt. Hierbij werd gebruik gemaakt van de effectenindicator.
6. Tenslotte is bepaald of de effecten (significant) negatief zijn.

4 Ligging plangebied

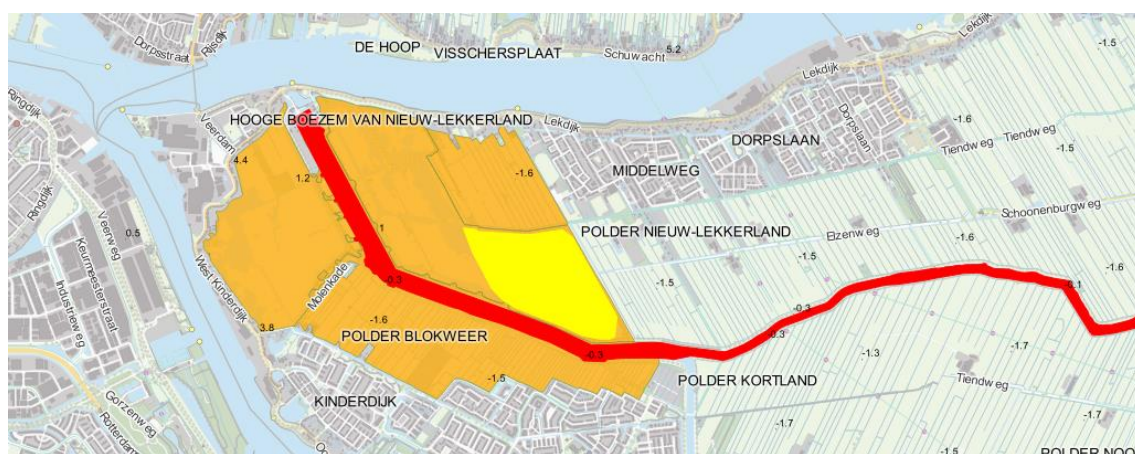
4.1 Algemeen

Het plangebied bestaat uit twee delen. Het ene deel is het Achterwaterschap, een van oost naar west lopend, 45 – tot 50 meter breed boezemkanaal van circa 1,8 meter diep in de Alblasserwaard. De bodem van het Achterwaterschap bestaat uit klei en veen. Het meest oostelijke deel van het Achterwaterschap maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Donkse Laagten, het meest westelijke deel van het Achterwaterschap maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (Figuur 1).



Figuur 1. Ligging van het Achterwaterschap met de begrenzing in rood weergegeven. Met oranje is de ligging weergegeven van de Natura 2000-gebieden Boezems Kinderdijk (links) en Donkse Laagten (rechts). © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2015.

Het tweede deel van het plangebied betreft de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard. Deze maakt onderdeel uit van het noordelijke deel van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (Figuur 2).

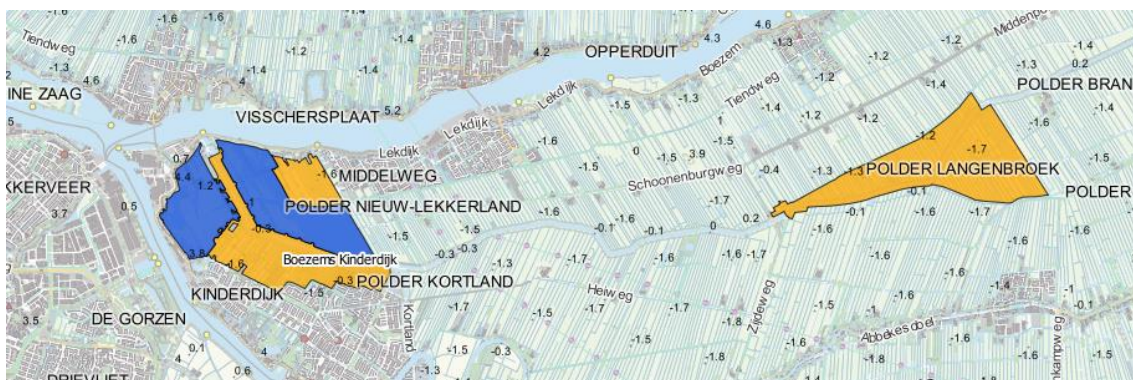


Figuur 2. Ligging van de plas van de Hoge boezem van de Overwaard met geel weergegeven; in rood het westelijke deel van het Achterwaterschap. In oranje Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2015.

De waterplas heeft een oppervlakte van circa 35 ha. De gemiddelde waterdiepte ligt rond de 1,4 meter, maar de plas is aan sterke peilfluctuaties onderhevig. Op de bodem van de plas ligt een sliblaag waarvan de dikte varieert van 0,2 tot 1,5 meter. De diepte waarop de vaste bodem ligt varieert tussen 1,5 en 2,7 meter.

4.2 Status Natura 2000- gebieden

Beide Natura 2000-gebieden hebben de status van Vogelrichtlijngebied. Een deel van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk betreft voormalig Beschermd Natuurmonument Boezems Kinderdijk (Figuur 3).



Figuur 3. Natura 2000-gebied Donkse Laagten(rechts) is een Vogelrichtlijngebied (oranje). Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (links) is ook een Vogelrichtlijngebied maar omvat tevens een deel het voormalig Beschermd Natuurmonument Boezems Kinderdijk (blauw). © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2015.

4.3 Overige relevante Natura 2000-gebieden

Uitstraling van de ingrepen en werkzaamheden (Hoofdstuk 7) op andere door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden is niet aan de orde.

5 Instandhoudingsdoelstellingen en wezenlijke kenmerken en waarden Boezems Kinderdijk en Donkse Laagten

5.1 Algemeen

Beide gebieden zijn aangewezen als Natura 2000-gebied: Boezems Kinderdijk op 30 december 2010, de Donkse Laagten op 23 december 2009. Beide gebieden zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebieden. Er zijn ten tijde van de aanwijzing enkele complementaire soorten en habitats toegevoegd, maar die zijn vervolgens in een Wijzigingsbesluit op 14-02-2013 weer komen te vervallen. Dit betrof H1340: Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus arenicola*) voor Boezems Kinderdijk en H6410: Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*) voor Donkse Laagten; deze zijn komen te vervallen volgens het Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebieden Witte en Zwarte Brekken, Sneekermeergebied, Deelen, Leekstermeergebied, Zuidlaardermeergebied, Elperstroomgebied, Arkemheen, IJsselmeer, Markermeer & IJmeer, Polder Zeevang, Boezems Kinderdijk, Donkse Laagten en Veerse Meer.

5.2 Boezems Kinderdijk

5.2.1 Voormalig Beschermd Natuurmonument – wezenlijke kenmerken en waarden

Een deel van Boezems Kinderdijk betreft het voormalig Beschermd Natuurmonument Boezems Kinderdijk. Als natuurwetenschappelijke waarden die worden beschermd worden de volgende vegetaties genoemd:

- watervegetaties,
- verlandingsvegetaties,
- rietmoerassen,
- ruigte- en zeggenvegetaties,
- grienden en struwelen,
- graslandvegetaties.

Ten aanzien van de fauna worden met name broedvogels en de foerageerfunctie van het voormalig Beschermd Natuurmonument voor broedvogels genoemd. Ook wordt melding gemaakt van het voorheen voorkomen van de visotter.

De natuurschoonwaarden omvatten de cultuurhistorische waarden van het molen- en boezemcomplex, de relatieve ongereptheid van de boezems, en de afwisseling van open water en semi-natuurlijke begroeiingstypen.

5.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In Tabel 1 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor Boezems Kinderdijk weergegeven, zoals vermeld in het definitieve aanwijzingsbesluit.

(<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=9&id=n2k106>)

Tabel 1. De instandhoudingsdoelstellingen voor Boezems Kinderdijk.

		Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Broedvogels						
A029	Purperreiger	--	=	=		75
A119	Porseleinhoen	--	=	=		1
A197	Zwarte Stern	--	>	>		40
A292	Snor	--	=	=		9
Niet-broedvogels						
A050	Smient	+	=	=	3700	
A051	Krakeend	+	=	=	90	
A056	Slobeend	+	=	=	30	

-- zeer ongunstig, + gunstig, = behoudsdoelstelling en > uitbreidingsdoelstelling.

5.2.2.1 Broedvogels

De purperreiger broedt in de westelijke moerassen van de Hoge Boezem van de Overwaard. In 2013 werden er 120 nesten geteld. In 2011 en 2012 heeft het porseleinhoen niet in Boezems Kinderdijk gebroed. In 2010 werden nog zes territoria van deze soort vastgesteld, vier in de Nederwaard en twee in de Overwaard (Bieren et al., 2012). De zwarte stern broedt alleen in de Nederwaard, in 2013 met twintig nesten. De snor broedt in de moerassen van de Overwaard en de Nederwaard, in 2013 met 19 nesten. In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de aantalsontwikkelingen van de genoemde soorten in de periode 2009-2013 (Bieren et al., 2014).

Tabel 2. Broedgevallen/vastgestelde territoria van broedvogels waarvoor Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen.

Jaar	2009	2010	2011	2012	2013
Purperreiger	103	123	121	90	120
Porseleinhoen	2	6	0	0	0
Zwarte stern	28	24	33	18	20
Snor	14	9	19	16	19

5.2.2.2 Niet-broedvogels

Voor de niet-broedvogels heeft Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk vooral een functie als overwinteringsgebied.



Figuur 4. Kerngebieden van de drie niet-broedvogels waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt in Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk. Rood: smient; groen: krakeend; blauw: slobbeend. Bron: mededeling NVWA, 2013.

Smient, krakeend en slobbeend overwinteren op open water en foerageren op land (smient) en in het water (krakeend en slobbeend). Voor de smient is Boezems Kinderdijk met name van belang als slaapplek. In goede jaren slapen meer dan 5000 vogels op de Hoge Boezem van de Overwaard (Tabel 3). Deze vogels foerageren 's nachts in de omliggende polders (Alblasserwaard en Krimpenerwaard). De slobbeend houdt zich met name op in de Hoge Boezem van de Overwaard en in het westelijke deel van de Nederwaard. Slobbeenden zitten vooral in een aantal sloten in het westelijke deel van de Hoge Boezem van de Overwaard (mededeling Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard' (NVWA), 2013, Figuur 4).

Richtperiodes dat overwinterende vogels van de genoemde drie soorten aanwezig zijn: eind september – begin april. Tabel 3 geeft een overzicht van de doelstelling, seizoensmaxima en trend van broedparen voor de niet-broedvogelsoorten uit het aanwijzingsbesluit van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk.

Tabel 3. Doelstelling en seizoensmaxima sinds 2007/2008 voor de niet-broedvogelsoorten uit het aanwijzingsbesluit van Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk. Bron: Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS).

Soort	Doelstelling	Functie	07/08	08/09	09/10t	10/11	10/12-12/13*
Smient	3700	f, s	5267	5000	1500	5376	4670
Krakeend	90	f	162	114	305	254	157
Slobeend	30	f	25	32	36	15	38

* voor de winterperiode 2011-2012 en 2012-2013 zijn geen aparte seizoensmaxima beschikbaar. De aantallen betreffen dus de seizoensmaxima voor de drie eendensoorten over 2 winterperiodes.: f = foerageergebied; s = slaapplek

5.3 Donkse Laagten

5.3.1 Instandhoudingsdoelstellingen

In Tabel 4 zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de Donkse Laagten weergegeven zoals vermeld in het definitieve aanwijzingsbesluit.

(<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=9&id=n2k107>)

Tabel 4. De instandhoudingsdoelstellingen voor de Donkse Laagten.

		Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Draagkracht aantal vogels
Niet-broedvogels					
A037	Kleine Zwaan	-	=	=	
A041	Kolgans	+	=	=	830
A045	Brandgans	+	=	=	

- matig gunstig, + gunstig, = behoudsdoelstelling

5.3.2 Niet-broedvogels

Voor de niet-broedvogels heeft Natura 2000-gebied Donkse Laagten met name een functie als overwinteringsgebied.

Richtperiodes en aantallen (seizoensmaxima) dat de overwinterende vogels aanwezig zijn:

- kleine zwaan: november-februari; maximaal 50-100 slapend;

- kolgans: oktober-februari; maximaal 20.000-30.000 foeragerend;
- brandgans: november-april; maximaal 20.000-40.000 foeragerend.

De vogels kunnen overal in de Donkse Laagten foeragerend worden aangetroffen. Aan het begin van de overwinteringsperiode foerageren zij vooral in de omliggende bemeste en dus eiwitrijke graslanden. Na verloop van tijd foerageren de ganzen in de Donkse Laagten. Kleine zwanen foerageren elders, in de polders rond Wijngaarden/Sliedrecht. In de Donkse Laagten ligt het plasdras gebied Langenbroek. Dit geïnundeerde weiland wordt door alle niet-broedvogelsoorten (kleine zwaan, kolgans, brandgans) in wisselende intensiteit gebruikt als slaapplaats (bron: A. Clements, NVWA).

6 Ingrepen en werkzaamheden

6.1 Algemeen

In het plangebied zijn de volgende ingrepen en werkzaamheden voorzien:

1. verdiepen van het Achterwaterschap,
2. aanleggen van een luwtestructuur aan de westzijde van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard,
3. aanleggen van een rietmoeras in de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard door het toepassen van het bij de verdieping vrijgekomen materiaal.

6.2 Verdiepen van het Achterwaterschap

6.2.1 Achtergrond van de ingreep

Het verdiepen van het Achterwaterschap maakt onderdeel uit van het op orde brengen van de waterveiligheid van de gebieden achter de kades. Bij een doorbraak van de kades langs het Achterwaterschap zou een groot deel van het achterland onder water komen te staan. Door het Achterwaterschap te verdiepen wordt opstuwing richting het boezemgemaal van de Overwaard beperkt en kan overtollig water sneller worden afgevoerd.

6.2.2 Aard van de ingreep

Het Achterwaterschap wordt over een lengte van 11 km verdiept. De verdieping wordt gemiddeld genomen uitgevoerd tot een diepte van 1 m onder de vaste bodem. De oeverzones worden niet aangetast. In totaal komt circa 300.000 m³ materiaal vrij.



Figuur 5. Ligging van het Achterwaterschap met de begrenzing in rood weergegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2015.

6.2.3 Wijze van uitvoering

6.2.3.1 Mogelijke werkwijzen

De uitvoering kan op twee manieren geschieden:

1. verdiepen met behulp van een baggerkraan (mechanisch baggeren),
2. verdiepen met behulp van een baggerboot met snijkopzuiger (hydraulisch baggeren).

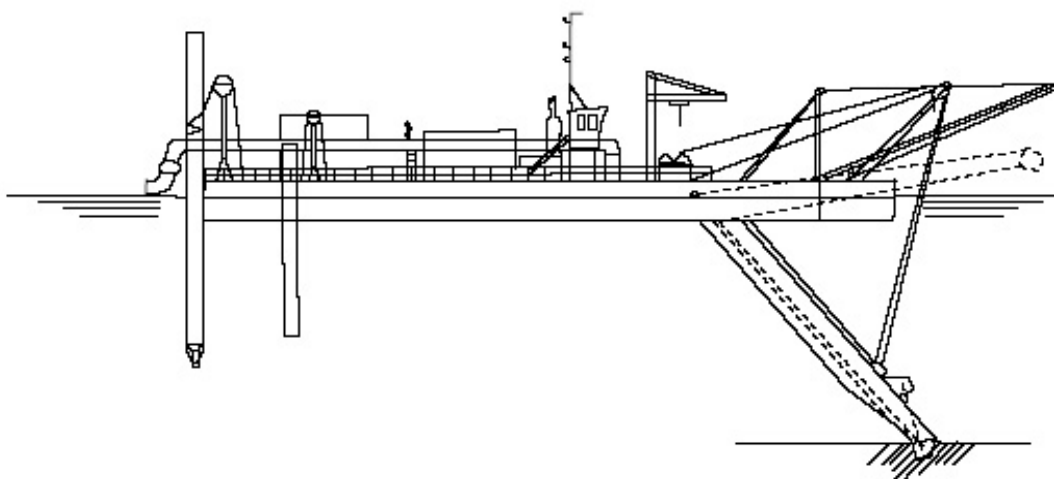
In de rapportage ten behoeve van de Flora- en faunawet en de EHS (van den Hoorn, 2014) is een afweging tussen beide methoden gemaakt. Uit deze afweging volgt dat hydraulisch baggeren de minste verstoring veroorzaakt en dus de sterke voorkeur heeft.

6.2.3.2 Hydraulisch baggeren

Hydraulisch baggeren wordt uitgevoerd met een baggerboot. Een baggerboot is een wat lompe boot met voorop een lange, beweegbare arm (Figuur 6). Deze arm kan zowel op en neer bewegen als van links naar rechts zwenken. Aan de arm zit een roterende snijkop, waarmee het bodemmateriaal wordt losgewoeld. Afhankelijk van het soort materiaal dat losgewoeld moet worden, kan de uitvoering van die snijkop er anders uitzien en kan de kop sneller of langzamer draaien. In zacht materiaal draait de snijkop langzaam, om niet teveel verspoeling te veroorzaken.

Om te voorkomen dat de boot zichzelf met de arm wegduwt, is de boot vaak voorzien van zogenaamde 'spudpalen'. Dit zijn hydraulisch beweegbare poten die in de bodem gedrukt kunnen worden als steunpunt tijdens het zwenken van de arm. Vaak kunnen de poten ook met een ram vooruit en achteruit bewegen, zodat de boot over de bodem kan 'lopen' om vooruit te komen.

Snijkopzuiger



Figuur 6. Baggerboot met snijkopzuiger (www.bodemrichtlijn.nl).

Met het bodemmateriaal dat wordt opgezogen, wordt ook een hoeveelheid water opgezogen dat dient als transportmedium. Afhankelijk van het bodemmateriaal en de transportafstand kan er meer of minder water meegevoerd worden. De hoeveelheid opgezogen water is doorgaans meer dan 40%. Via de pomp op de boot wordt de met water vermengde bagger vervolgens in een persleiding gebracht die achter de boot hangt en het naar de afzetlocatie verpompt.

De persleiding kan op de oever liggen, drijvend op het water worden aangelegd of worden afgezonken. De persleiding zit met behulp van een flexibele buis vast aan de pomp van de baggerboot. Dit geeft de baggerboot ruimte om te werken. Wanneer de baggerboot te ver van de persleiding afraakt wordt een nieuw stuk persleiding tussen bestaande persleiding en de flexibele buis gekoppeld.

De lengte van de leiding van de boot naar de afzetlocatie is in principe onbeperkt, maar afhankelijk van het materiaal is er een grens aan de transportafstand die de baggerboot op eigen kracht kan verzorgen. Met veenachtig materiaal ligt de grens doorgaans rond 2,5 km. Moet het materiaal verder verpompt worden, dan moet gebruik gemaakt worden van een of meer boosters of tussenstations en een extra pomp op een strategische plaats in de leiding vanwaar verder verpompt kan worden. Boosters kunnen op de oever staan, maar ook drijven.

6.2.4 Duur van de werkzaamheden en af te leggen afstand per dag

Per dag kan een baggerboot met snijkopzuiger enkele tientallen meters watergang afwerken. De uitvoeringsperiode loopt t/m 2019. De kans is reëel dat er meerdere baggerboten tegelijk worden ingezet.

In verband met de nog uit te voeren kadeversteviging en het broedseizoen wordt de uitvoering in drie fases uitgevoerd:

- oostelijk van de Hoge Boezem van de Overwaard: 15 september 2016 – 15 maart 2017;
- oostelijk van de Hoge Boezem van de Overwaard: 15 augustus 2017 – 15 maart 2018;
- ter hoogte van de Hoge Boezem van de Overwaard: 15 augustus 2018 – 15 maart 2019.

6.2.5 Situatie na de ingreep

Na de ingreep is het Achterwaterschap circa een meter dieper dan nu het geval is. Het basiswaterpeil blijft ongewijzigd. Ten tijde van piekafvoeren daalt het waterpeil circa 15 tot 20 centimeter ten opzichte van huidige piekafvoeren.

6.2.6 Mogelijk op te treden effecten

De effectenindicator voor de Natura 2000-gebieden onderscheidt de volgende typen effecten:

- *ruimtelijke effecten*: verlies oppervlakte en versnippering leefgebied;
- *chemische effecten*: verzuring, vermesting, verzoeting, verzilting en verontreiniging;
- *fysische effecten*: verdroging, vernatting, verandering stroomsnelheid, verandering overstromingsfrequentie en verandering dynamiek substraat;
- *mechanische effecten*: verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trilling, verstoring door beweging/optiek, en verstoring door luchtwerveling, betreding en golfslag;

- *directe menselijke effecten*: verstoring door sterfte, exploitatie en vangst, en bewuste ingreep op soortensamenstelling.

In de tabel van de effectenindicator worden verstoring door luchtwerveling, betreding, golfslag samengevat als “verstoring door mechanische effecten” en verstoring door sterfte, exploitatie en vangst als “verandering in populatiedynamiek”.

In verband met de aard van de ingreep zijn ruimtelijke, chemische en direct menselijke effecten niet aan de orde.

Wel zijn (mogelijk) aan de orde:

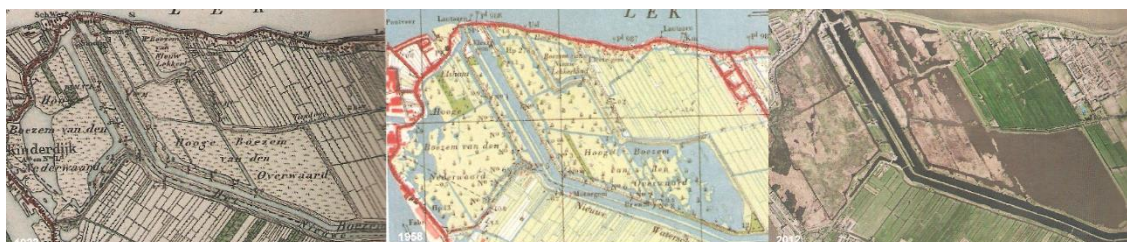
- fysieke effecten:
 - verandering van de stroomsnelheid in het Achterwaterschap ten tijde van piekafvoeren.
- mechanische effecten:
 - verstoring door geluid door de motor van de baggerboot en de eventuele boosters;
 - verstoring door licht wanneer in de wintermaanden kunstlicht wordt gebruikt omdat de werkdagen anders (te) kort zijn;
 - verstoring door trilling door de boosters;
 - verstoring door beweging/optiek door de vaarbeweging en de dagelijkse gang naar de werkzaamheden.

6.3 Aanleg luwtestructuur en creëren rietmoeras

6.3.1 Achtergrond van de ingreep

In de Hoge Boezem van de Overwaard zijn in de afgelopen eeuw grote delen van het oorspronkelijke rietmoeras verdwenen (Figuur 7). In het beheerplan (Royal Haskoning/DHV, 2015) is dan ook de volgende Instandhoudingsmaatregel ten behoeve van de realisatie kernopgave opgenomen:

“Verdere afslag rietgorzen in de Hoge Boezem van de Overwaard voorkomen en nieuwgroei stimuleren”. Als maatregel wordt de aanleg van een luwtestructuur genoemd. De luwtestructuur zorgt ervoor dat met name de zogenaamde terugloopgolven (onder water) richting de bestaande rietgorzen worden geremd, waardoor verdere afkalving wordt voorkomen (Royal Haskoning/DHV, 2014c).



Figuur 7. Areaal aan rietmoeras in de Hoge Boezem van de Overwaard in 1911, 1958 en 2012. Bron: RoyalHaskoning/DHV 2014a.

Binnen deze kernopgave past ook de aanleg van een rietmoeras (nieuwgroei stimuleren). Tevens is de aanleg van een rietmoeras een uitwerking van de volgende instandhoudingsmaatregelen die gericht zijn op water- en waterbodempkwaliteit:

- het verondiepen van de boezem en/of het aanleggen van plas-dras-oever;
- het aanleggen van natuurvriendelijke oevers (flauw en ondiep talud) langs de plas met (waar nodig) een bescherming tegen golfslag (vooroevers in de vorm van palenrij, dam, wilgentakken tussen palen, begroeibare matten e.d.);
- het verminderen van de strijklengte door de aanleg van dammen in de plas.

Omdat de aanleg van de luwtestructuur en het rietmoeras nauw aan elkaar zijn verbonden, worden ze in deze rapportage als een geheel behandeld.

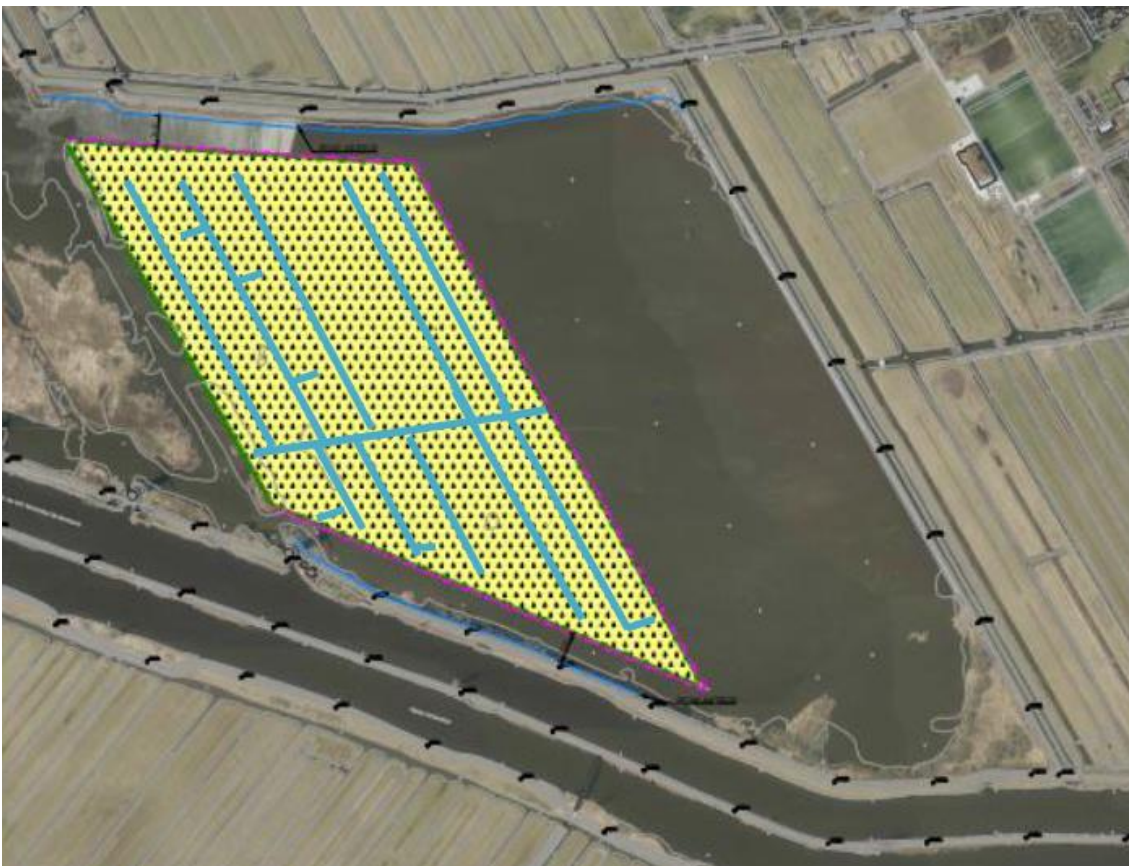
6.3.2 Aard van de ingreep

Er wordt een luwtestructuur aangelegd die de waterbewegingen remt. Daarna wordt het uit het Achterwaterschap vrijgekomen materiaal in een deel van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard aangebracht ter vorming van een rietmoeras. Na zetting zal het vrijgekomen moeras even hoog zijn als de gemiddelde waterlijn zodat een waterrietmoeras van maximaal 20 ha zal ontstaan (Figuur 8). Voor de realisatie van het rietmoeras is de aanleg van de luwtestructuur op de westelijke grens van de plas noodzakelijk.

In de eindsituatie is de volgende situatie gerealiseerd (Korporaal *et al.*, 2015):

- aan de westzijde is een zichtbare luwtestructuur (kade) aanwezig;
- aan de westzijde is een grondlichaam aangebracht achter een scherm (ten behoeve van grondopsluiting en rietontwikkeling). Rond deze zone bevindt zich breed open water dat tot doel heeft het gebied af te scheiden voor betreding;
- in dit grondlichaam zijn waterpartijen aangebracht in dezelfde richting als de middeleeuwse verkaveling. Hiermee wordt de relatie met het omliggende polders gelegd en de oorsprong van de uitbreiding op polderland inzichtelijk gemaakt;

- de luwtestructuur is in de eindsituatie aan de noord- en zuidzijde open en staat in direct contact met de rest van de Hoge Boezem van de Overwaard;
- op de aangebrachte grond heeft zich in de eindsituatie riet ontwikkeld;
- op waterrijke overgangen is ruimte voor andere vegetatie zoals gele plomp en krabbenscheer;
- de schermen rond het grondlichaam verliezen gedeeltelijk hun functie waardoor de oevers functioneren als een natuurvriendelijke oever, met een geleidelijke overgang tussen land en water;
- van de circa 35 ha omvang van de plas zal maximaal 20 ha door inbreng van grond worden omgevormd.



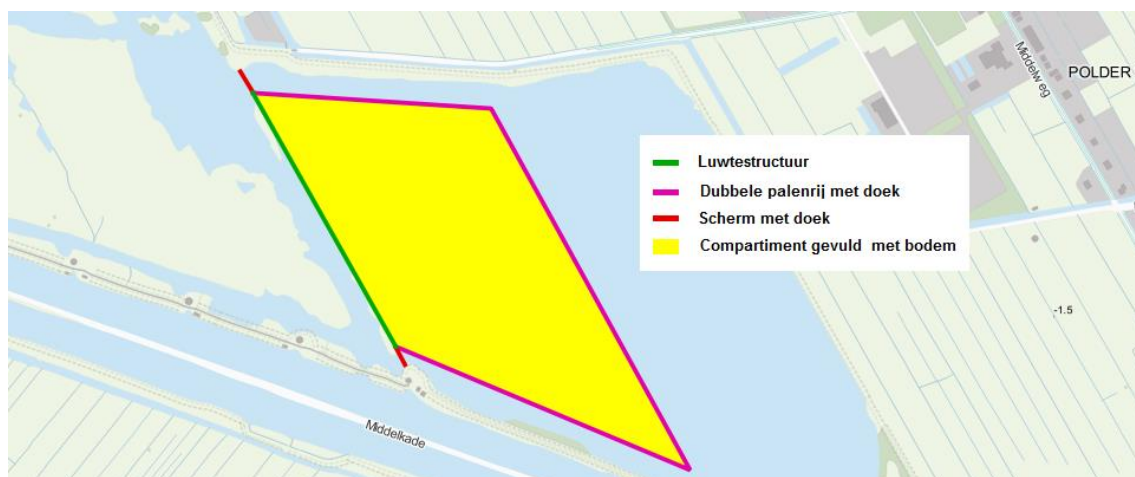
Figuur 8. Nieuw aan te leggen rietmoeras (geel) met slotenstructuur (blauw). Bron: Korporaal *et al.*, 2015.

6.3.3 Wijze van uitvoering

Voor een meer gedetailleerde wijze van uitvoering wordt verwezen naar Korporaal *et al.*, 2015. Hieronder worden de voor de toetsing relevante principes behandeld (deels overgenomen uit Korporaal *et al.*, 2015).

Als eerste wordt een luwtestructuur aan de westzijde van de plas aangebracht (ter hoogte van de reeds verdwenen kade, Figuur 9 groene lijn). Deze luwtestructuur bestaat uit een dubbele palenrij met gordingen. De hart-op-hart afstand tussen de palenrij bedraagt 2,5 m. De kruin wordt tot NAP +0,50 m uitgevoerd en wordt omzoomd door gordingen van verduurzaamd hout.

Vervolgens worden op de grens van het beoogde rietland ook een dubbele palenrij aangebracht (Figuur 9, roze lijn). Hiervan bedraagt de afstand vanaf de palenrij tot de noordelijke en zuidelijke kade minimaal 30 meter tot de teen van de kade. Tussen de palen wordt een niet-uitlogend doek aangebracht. Op deze wijze ontstaat een afgesloten compartiment waarbinnen grond kan worden aangebracht. Aan de noord- en zuidzijde van de luwtestructuur bevinden zich openingen die er voor zorgen dat de plas hydrologisch met de rest van de Hoge Boezem van de Overwaard in contact blijft staan. Ook hier worden doeken aangebracht om ervoor te zorgen dat er tijdens het inbrengen van de grond geen materiaal naar de rest van de Hoge Boezem van de overwaard stroomt (Figuur 9, rode lijn).



Figuur 9. Belangrijkste onderdelen ten behoeve van de aanleg van het rietmoeras. © Ondergrond: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2015.

Hierna wordt het materiaal dat met het baggeren van het Achterwaterschap vrijkomt in het met doeken afgescheiden compartiment gebracht (Figuur 9, gele vlak). Hiertoe wordt een tijdelijk buizensysteem aangelegd dat het mogelijk maakt om met behulp van een verdeler het materiaal gericht in het compartiment te brengen. Het uiteinde van de buizen komt onder water te liggen zodat er minimale optische verstoring optreedt tijdens het inbrengen van het materiaal. Het buizensysteem wordt dubbel aangelegd om in geval van calamiteiten een reservesysteem te kunnen gebruiken. Tijdens de uitvoering komt er een overschot aan water in het compartiment. Dit wordt via een aparte pomp of hevel afgevoerd naar het Achterwaterschap. Om consolidatie en inklinking van de ingebrachte grond te bevorderen wordt met het aanbrengen van het materiaal een overhoogte gerealiseerd die het consolidatieproces bevordert.

Als de grond voldoende is geconsolideerd, kan riet worden aangeplant. Dit is op zijn vroegst mogelijk in het voorjaar van 2018 en vindt vervolgens plaats op locaties waar de grond voldoende is geconsolideerd. In deze fase wordt begrazing door ganzen en zwanen voorkomen door ganzenwerende maatregelen, zoals gaas en overspanningslinten. Riet wordt in hoge dichtheid aangeplant om in de oeverzone binnen enkele jaren een gesloten rietvegetatie te laten ontstaan. Om het aangeplante riet te beschermen tegen ganzen kunnen smalle stroken van maximaal zes à zeven meter afgerasterd worden met gaas. In het grondlichaam wordt meer ruimte geboden voor spontane vegetatieontwikkeling. Om meer zekerheid te hebben dat er begroeiing ontstaat worden pleksgewijs helofyten geplant en gezaaid. Hier worden naast riet ook andere soorten aangebracht die zich sneller zullen ontwikkelen op een slappe groundbodem, zoals kleine lisdodde, mattenbies, grote egelskop, kalmoes en waterbies.

Als het riet voldoende is aangeslagen en de ingebrachte grond is voldoende is geconsolideerd, wordt ook de watergangenstructuur aangebracht. Hierbij wordt indien nodig grond herverdeeld zodat de gewenste gradiënt wordt gerealiseerd.

In een deel van het open water wordt na het inbrengen van grond en realisatie van riet, een diepere zone aangebracht voor vis. Deze zone bevindt zich in de zuidwesthoek van het resterende open water, grenzend aan het grondlichaam. De diepte wordt gerealiseerd door slib te verplaatsen binnen het gebied. De diepte dient bij voorkeur meer dan 1,0 m te zijn, over een oppervlak van circa 1 ha.

6.3.4 Duur en fasering van de werkzaamheden

De werkzaamheden vinden plaats via de volgende stappen:

1. Realisatie luwtestructuur 15 augustus 2016 - 15 oktober 2016.
2. Aanleg begrenzing compartiment 15 augustus 2016 - 15 oktober 2016.
3. Start aanbrengen materiaal na gereedkomen van 1 en 2 in drie fasen:
 - 15 september 2016 - 15 maart 2017;
 - 15 augustus 2017 - 15 maart 2018;
 - 15 augustus 2018 - 15 maart 2019.
4. Consolidatie bodem 1 november 2016 - 28 februari 2027.
5. Aanplanten riet in de periode 1 maart - 31 mei in de jaren 2019-2027.
6. Graven watergangen in de periode 15 augustus - 15 oktober maart in de jaren 2022 - 2026.
7. Realiseren open verbinding met de rest van de Hoge Boezem van de Overwaard door het weghalen van de doeken in de openingen van de luwtestructuur in de periode 15 augustus – 30 oktober in de jaren 2022 - 2026. Dit kan mogelijk ook al eerder.

6.3.5 Situatie na de ingreep

Na de ingreep is een nieuw rietmoeras met slotenstructuur gerealiseerd. Circa de helft tot iets meer dan de helft van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard zal dan weer bestaan uit rietmoeras. De Hoge Boezem van de Overwaard fungeert als een hydrologisch geheel.

6.3.6 Omgaan met onzekerheden en calamiteiten

In Korporaal *et al.*, 2015 is een hoofdstuk 'Risico's en Beheersmaatregelen' opgenomen waarmee onzekerheden rond de uitvoering van de werkzaamheden en de daadwerkelijke realisatie van de luwtestructuur en het rietmoeras zoveel mogelijk zijn afgedekt. Deze beheersmaatregelen geven voldoende zekerheid dat de gewenste ontwikkeling van het riet gaat plaatsvinden. Omdat de genoemde beheersmaatregelen:

- ofwel reeds in de werkzaamheden zijn meegenomen (zoals de periode van werken);
- ofwel aanvullend gerealiseerd kunnen worden buiten de kwetsbare periode van de soorten waarvoor een instandhoudingsdoel geldt;
- en grotendeels bestaan uit bijsturing van de planning;

worden de beheersmaatregelen vanwege het ontbreken van effecten op de instandhoudingsdoelstellingen hier niet meer afzonderlijk genoemd en getoetst.

Ten aanzien van het oplossen van calamiteiten tijdens de werkzaamheden (zoals bijvoorbeeld het verstopt raken van een aanvoerbuis) worden wel de volgende voorwaarde gesteld: In de periode 1 november – 15 maart kunnen calamiteiten in Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk ter hoogte van de plas vanwege de aanwezige rustende vogels niet meer worden verholpen. De werkzaamheden zullen dan moeten stoppen. Calamiteiten in het Achterwaterschap die verholpen kunnen worden zonder uitstralende effecten verder het Natura 2000-gebied in, kunnen wel worden verholpen.

6.3.7 Mogelijk op te treden effecten

In paragraaf 6.2.6 zijn verschillen typen effecten benoemd die op kunnen treden. In dit geval zijn direct menselijke effecten niet aan de orde.

Wel aan de orde zijn:

- ruimtelijke effecten:
 - De ingreep resulteert in een functieverandering van een deel van het gebied. De open plas is na de ingreep voor de helft veranderd in een rietmoeras en er is een verandering opgetreden van schuil- en foerageergebied voor watervogels naar schuil- en foerageergebied voor rietvogels.
 - verlies aan oppervlakte voor op het water overwinterende, slapende en foeragerende vogels;

- toename aan oppervlakte aan foerageer- en schuilmogelijkheden voor rietvogels;
- toename aan broedgelegenheid voor zwarte stern.
- chemische effecten:
 - tijdelijke verontreiniging in de vorm van zuurstofloosheid en zwevend materiaal in de plas;
 - uiteindelijke verbetering van de waterkwaliteit en doorzicht door het verminderen van de strijklengte en nutriëntenverwijdering uit het systeem door het rietmoeras met als gevolg betere foerageermogelijkheden voor watervogels.
- fysische effecten:
 - verandering dynamiek van het substraat binnen de begrenzing van het compartiment doordat de vaste bodem tijdelijk wordt bedekt met een laag waterig materiaal dat langzaam moet gaan zetten. Omdat deze effecten alleen binnen het afgescheiden compartiment optreden, worden ze verder buiten beschouwing gelaten.
- mechanische effecten:
 - verstoring door geluid tijdens het aanleggen van de luwtestructuur en de begrenzing van het compartiment en het pompen van het materiaal in het afgescheiden compartiment;
 - verstoring door beweging/optiek tijdens aanleggen van luwtestructuur en de begrenzing van het compartiment, tijdens het plaatsen van de buizen, het bedienen van de verdeler, het planten van het riet, het graven van de watergangen en maken van de open verbinding.

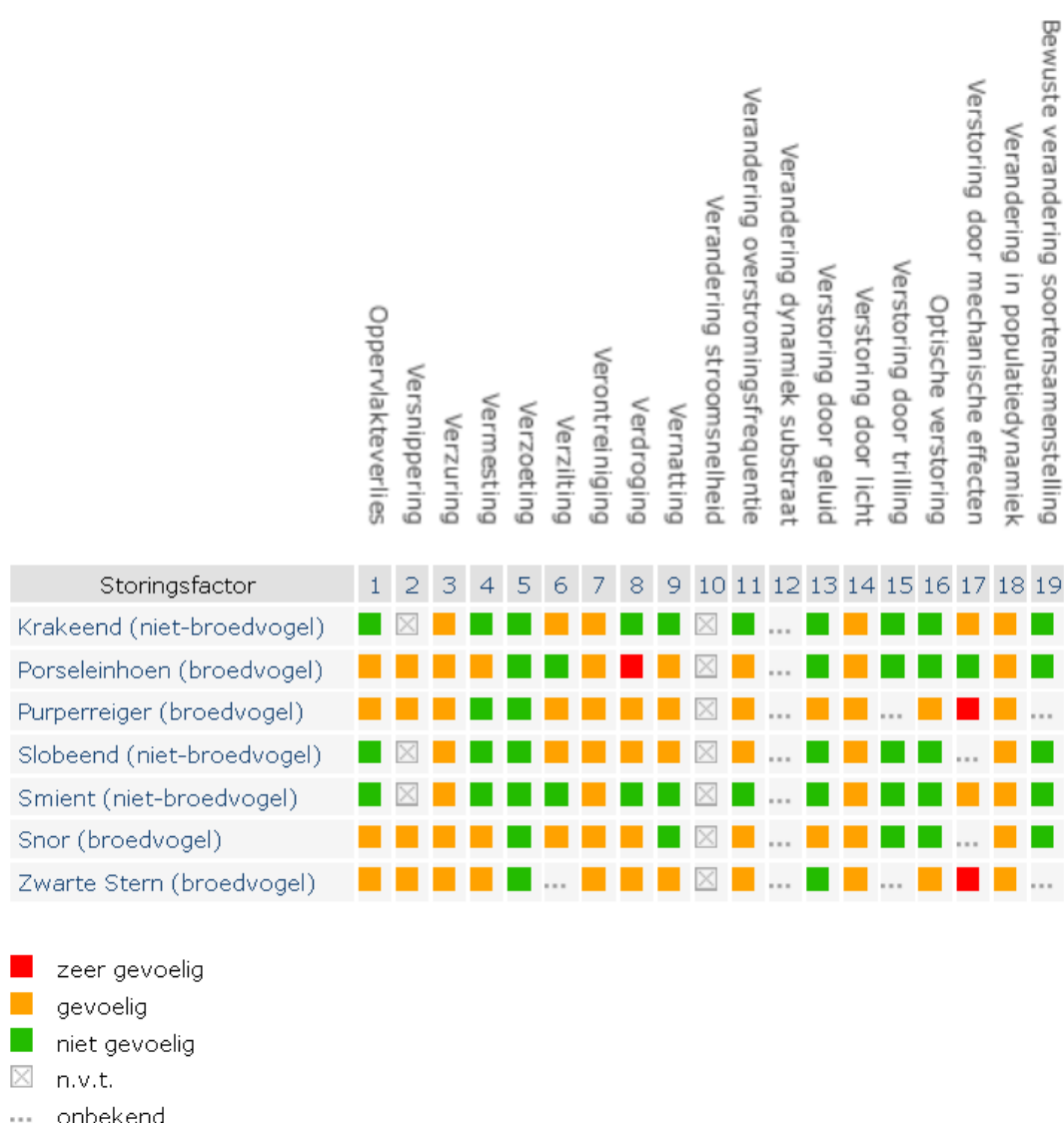
7 Effectenbeoordeling

7.1 Boezems Kinderdijk

7.1.1 Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen

7.1.1.1 Effectenindicator

In Figuur 10 is de effectenindicator voor Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk weergegeven.



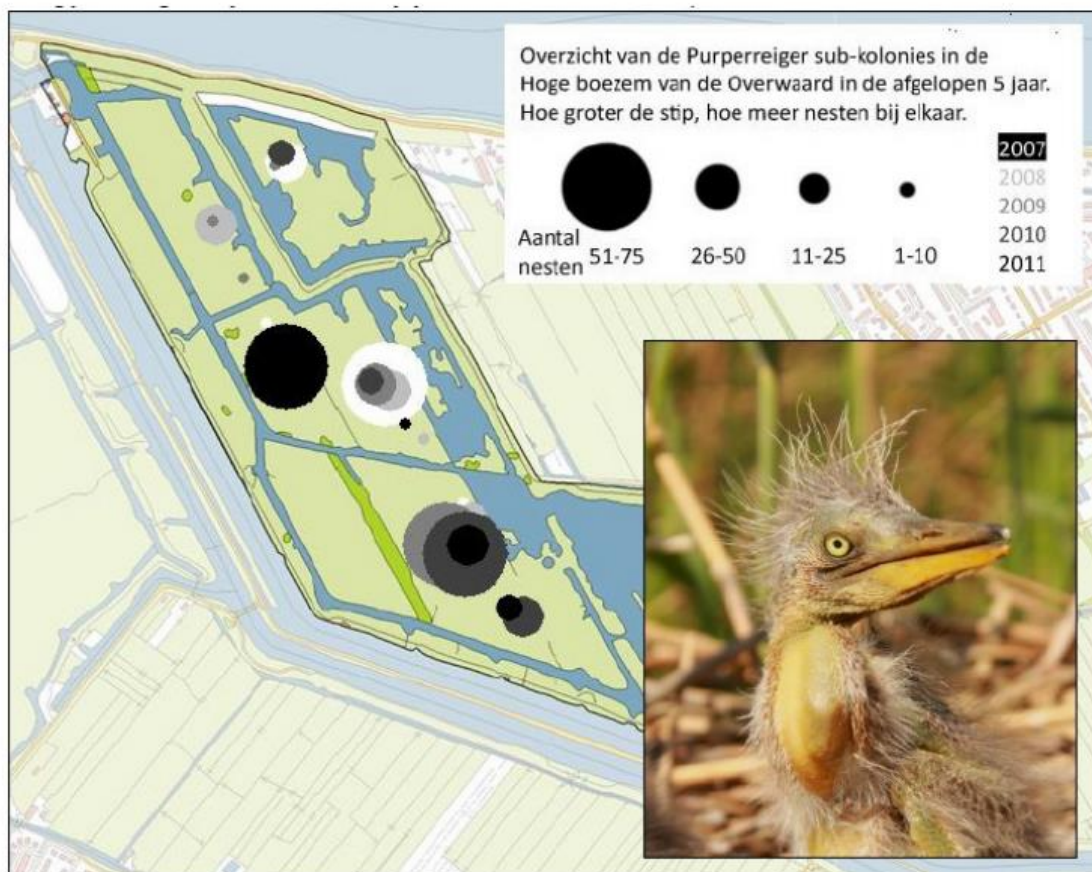
Figuur 10. Effectenindicator instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=9&id=n2k106&topic=gevoeligheid>).

7.1.1.2 Broedvogels

A029 Purperreiger

De purperreiger is in alleen in de periode maart-september in Nederland aanwezig. De eieren worden gelegd in de periode april-mei. In Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk broedt deze vogelsoort alleen in de Hoge Boezem van de Overwaard (Figuur 11).

Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk heeft een instandhoudingsdoelstelling van 75 paar purperreigers. Dit betreft een aantal dat in de periode 2007-2011 ruimschoots is gehaald (Tabel 2). Ook na 2011 ligt het aantal nesten hier ruim boven (mondelinge mededeling NVWA).



Figuur 11. Ruimtelijke aantalsontwikkelingen per broedlocatie van de purperreiger in de Hoge Boezem van de Overwaard gedurende de periode 2007-2011 (bron: Bieren *et al.*, 2012)

Ruimtelijke effecten

Het rietmoeras waar de purperreigers broeden, wordt niet aangetast. De plas van de Hoge Boezem van de Overwaard is thans ongeschikt als foerageergebied en zal na de ontwikkeling van het rietmoeras wel dienen als geschikt foerageergebied. Op de lange termijn is een toename van de oppervlakte en ontsnippering van het leefgebied aan de orde, waarbij sprake is van een significant positief effect op broed- en foerageermogelijkheden.

Chemische effecten

Gedurende de realisatiefase van het rietmoeras treedt in de periode dat het materiaal wordt aangebracht een tijdelijke verslechtering op van de waterkwaliteit in de plas. Omdat de plas niet of nauwelijks dient als foerageergebied is een negatief effect op de purperreiger niet aan de orde. Wanneer na realisatie van het rietmoeras de waterkwaliteit verbetert, leidt dit tot een positief effect op de purperreiger. Overige chemische effecten zijn bij geen van de ingrepen aan de orde.

Fysieke effecten

De verandering van stroomsnelheid in het Achterwaterschap tijdens piekafvoeren heeft geen effect op de purperreiger. Het wateroppervlak van het Achterwaterschap is niet van belang voor de purperreiger. Overige fysieke effecten zijn bij geen van de ingrepen aan de orde.

Mechanische effecten

De purperreiger is gevoelig voor de meeste vormen van mechanische verstoring. Onduidelijk is hun gevoeligheid voor trillingen. Het verdiepen van het Achterwaterschap ter hoogte van Boezems Kinderdijk is voorzien voor de periode 15 augustus 2018 - 15 maart 2020. Dit is buiten de periode dat purperreigers aanwezig zijn. Verstoring door de werkzaamheden in het Achterwaterschap is dan ook niet aan de orde.

De aanleg van de luwtestructuur, de aanleg van de begrenzing van het compartiment waarbinnen het rietmoeras wordt gerealiseerd, het plaatsen van de buizen, het vullen van het compartiment, het bedienen van de verdeler en het graven van de watergangen worden uitgevoerd na het broedseizoen. Mechanische effecten van deze werkzaamheden zijn dan ook niet aan de orde.

Het riet wordt deels aangeplant in het broedseizoen. Wanneer de werkzaamheden ter hoogte van de luwtestructuur vroeg in maart worden uitgevoerd is een effect op broedende purperreigers uitgesloten. Plantwerkzaamheden op beperkte schaal en meer naar het oosten kunnen ook wat later in de periode 1 maart - 31 mei worden uitgevoerd.

Directe menselijke effecten

Deze zijn niet aan de orde.

Conclusie en samenvatting

Negatieve effecten van de werkzaamheden op de purperreiger zijn uitgesloten. De aanleg van het rietmoeras heeft uiteindelijk positieve effecten omdat:

- er meer broed- en foerageergebied blijkt;
- door de verbeterde waterkwaliteit de foerageermogelijkheden toenemen.

In Tabel 5 is alles per ingreep samengevat.

Tabel 5. Overzicht van de effecten op de purperreiger.

	Achterwaterschap	Rietmoeras
Ruimtelijke effecten		P
Chemische effecten		P
Fysieke effecten		
Mechanische effecten		
Directe menselijke effecten		

Niet aan de orde

Geen effect

Negatief effect, niet significant

Negatief effect, significant

Positief effect



Tijdelijk T

Permanent P

A119 Porseleinhoen

De broedperiode van het porseleinhoen valt tussen half april en eind juli. Het porseleinhoen heeft na 2010 niet meer in het Natura 2000-gebied gebroed (Tabel 2). In 2010 waren er nog zes broedgevallen, waarvan twee in de Hoge Boezem van de Overwaard. In 2009 waren er twee en in 2008 zeven broedgevallen. Alle broedgevallen in 2008 en 2009 waren in de Hoge Boezem van de Nederwaard (Bierens et al., 2014).

Voor Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk geldt een instandhoudingsdoel van een broedpaar. Dit kleine instandhoudingsdoel komt omdat in Boezems Kinderdijk relatief weinig voor het porseleinhoen belangrijke plas-drassituaties aanwezig zijn. Het beeld dat het porseleinhoen nu laat zien is dat de soort in het Natura 2000-gebied in sterk wisselende aantallen broedt en, wanneer deze tot broeden komt, een duidelijke voorkeur heeft voor de Hoge Boezem van de Nederwaard.

Over het algemeen kan worden gesteld de ingrepen geen negatief effect zullen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor het porseleinhoen. De grootste kans op de aanwezigheid van het porseleinhoen is immers in de Hoge Boezem van de Nederwaard, buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Bovendien worden de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd. De aanleg van het rietmoeras zal de geschiktheid van het Natura 2000-gebied voor het porseleinhoen doen toenemen door het vergroten van het areaal plas-drassituaties.

Conclusie en samenvatting

De ingrepen hebben geen negatief effect op het porseleinhoen omdat de grootste kans op de aanwezigheid van het porseleinhoen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden ligt en de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd.

De aanleg van het rietmoeras zal de geschiktheid van het Natura 2000-gebied voor het porseleinhoen doen toenemen door het vergroten van het areaal plas-drassituaties.

In Tabel 6 is alles per ingreep samengevat.

Tabel 6. Overzicht van de effecten op de het porseleinhoen.

	Achterwaterschap	Rietmoeras
Ruimtelijke effecten		P
Chemische effecten		
Fysieke effecten		
Mechanische effecten		
Directe menselijke effecten		

Niet aan de orde		Tijdelijk	T
Geen effect		Permanent	P
Negatief effect, niet significant			
Negatief effect, significant			
Positief effect			

A197 Zwarte stern

De zwarte stern broedt in mei-juni. Voor de zwarte stern geldt een uitbreidingsdoelstelling tot veertig paar. Dit doel is de laatste jaren niet gehaald (Tabel 2). De broedgevallen van de zwarte stern beperken zich vrijwel geheel tot de Hoge Boezem van de Nederwaard (Bieren *et al.*, 2014). Dit komt grotendeels door het ontbreken van drijfbladvegetaties in de Hoge Boezem van de Overwaard (Bieren *et al.*, 2013). Omdat de zwarte stern met name foerageert op insecten en kleine visjes, is de grote troebele plas van de Hoge Boezem van de Overwaard niet of nauwelijks van belang als foerageergebied. Omdat de zwarte stern alleen broedt in de Hoge Boezem van de Nederwaard en daarmee buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden, en omdat de plas niet van belang is als foerageergebied, kan in het algemeen worden gesteld dat de ingrepen geen negatief effect zullen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor de zwarte stern. Wanneer de sloten die in het rietmoeras zijn voorzien begroeid raken met gele plomp en de waterkwaliteit (en dus het doorzicht) gaat toenemen, wordt ook Hoge Boezem van de Overwaard waardevoller voor de zwarte stern. Er is immers een toename van broed- en foerageerbiotoop.

Conclusie en samenvatting

De ingrepen hebben geen negatief effect op de zwarte stern, omdat de huidige populatie geheel in de Nederwaard broedt. De aanleg van het rietmoeras zal de geschiktheid van het Natura 2000-gebied voor de zwarte stern doen toenemen door een toename van broed- en foerageerbiotoop.

In Tabel 7 is alles per ingreep samengevat.

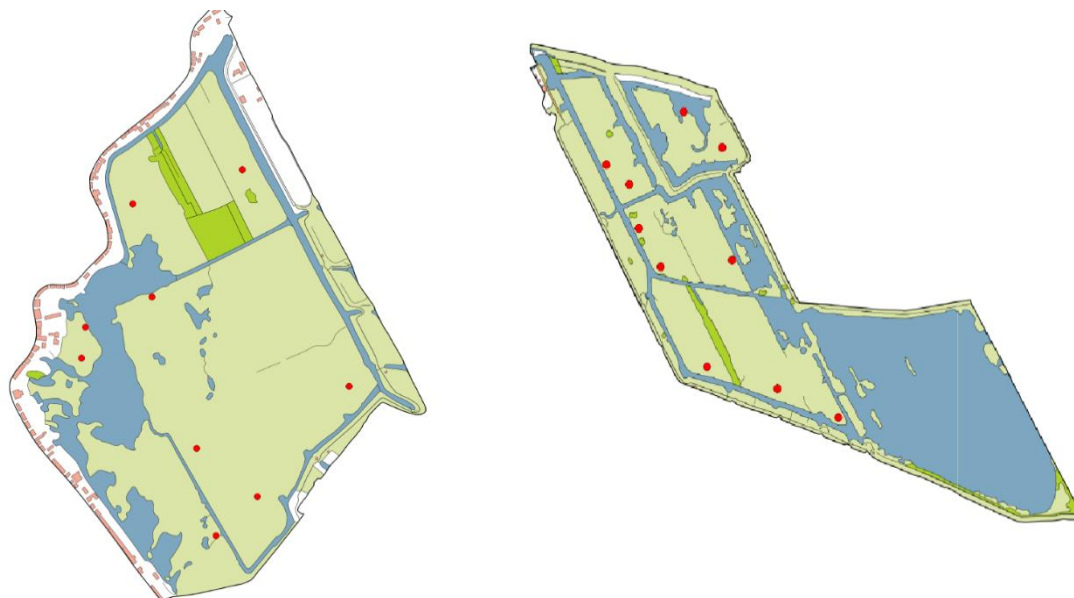
Tabel 7. Overzicht van de effecten op de zwarte stern

	Achterwaterschap	Rietmoeras
Ruimtelijke effecten		P
Chemische effecten		P
Fysieke effecten		
Mechanische effecten		
Directe menselijke effecten		

Niet aan de orde		Tijdelijk T
Geen effect		Permanent P
Negatief effect, niet significant		
Negatief effect, significant		
Positief effect		

Snor

De snor broedt in de periode mei-juli. Voor de snor geldt een instandhoudingsdoel van negen paar. Dit instandhoudingsdoel is sinds 2009 vrijwel ieder jaar ruimschoots gehaald (Tabel 2).



Figuur 12. Broedgevallen van de snor in 2013 in de Hoge Boezem van de Nederwaard (links) en van de Hoge Boezem van de Overwaard (rechts). Bieren *et.al.* 2014.

De soort broedt zowel in de Hoge Boezem van de Nederwaard als in de Hoge Boezem van de Overwaard (Figuur 12).

Ten aanzien van de gevoeligheid voor de effecten van de werkzaamheden is de snor vergelijkbaar met de purperreiger. Voor een effectenanalyse voor de snor wordt dan ook verwezen naar paragraaf

over de purperreiger. De snor wijkt wel van de purperreiger af, doordat de snor gevoeliger is voor vermessing, minder gevoelig is voor vernatting, en dat de effecten van overige mechanische verstoringen bij de snor onduidelijk zijn. Deze effecten treden niet op en hebben dus ook geen invloed op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort. Omdat de snor is niet gevoelig is voor optische verstoring en de foerageermogelijkheden van de snor niet worden aangetast zijn effecten hiervan niet aan de orde.

Conclusie en samenvatting

Geen van de werkzaamheden leidt tot een negatief effect op de snor. Bovendien worden de instandhoudingsdoelstellingen voor de snor vrijwel elk jaar ruimschoots gehaald. De aanleg van het rietmoeras heeft uiteindelijk positieve effecten omdat er meer broed- en foerageergebied blijkt. In Tabel 8 is alles per ingreep samengevat.

Tabel 8. Overzicht van de effecten op de snor

	Achterwaterschap	Rietmoeras
Ruimtelijke effecten		P
Chemische effecten		
Fysieke effecten		
Mechanische effecten		
Directe menselijke effecten		

Niet aan de orde		Tijdelijk T
Geen effect		Permanent P
Negatief effect, niet significant		
Negatief effect, significant		
Positief effect		

7.1.1.3 Overige vogels

A050 Smient

Smienten overwinteren binnen het Natura 2000-gebied voornamelijk op de plas in de Hoge Boezem van de Overwaard (Figuur 4). Wanneer door strenge vorst de plas dichtvriest, slapen de dieren overdag op de Lek (Royal Haskoning/DHV, 2014c).

Uit observaties door Alterra (Muskens *et al.*, 2006) bleek dat smienten tenminste twee foerageerstrategieën hebben. Bij de eerste strategie rusten de smienten overdag op groot, open water. In de ochtenduren, vanaf een uur voor zonsopgang, arriveren de smienten vanuit de graslandgebieden waar 's nachts werd gevoerd op het open water. In de avondschemering, vanaf een half uur voor zonsondergang, trekken zij weer naar de graslanden toe. Dit type smienten worden plassmienten genoemd (Boudewijn *et al.*, 2009).

De tweede strategie bestaat eruit dat de smienten ook overdag in de graslandgebieden blijven. Het grootste deel van de dag (zowel overdag als 's nachts) foerageren zij daar, vaak in compacte

groepen. Deze smienten rusten op de oevers van die graslanden of op aangrenzend, vaak wat breder water. Bij onrust tijdens het foerageren vluchten deze groepen in eerste instantie naar dit water. Bij aanvallen door predatoren duikt een deel van hen onder water (Muskens *et al.* 2006). Deze smienten worden poldersmienten genoemd (Boudewijn *et al.* 2009).

Uit onderzoek van Alterra en Bureau Waardenburg (Boudewijn *et al.* 2009) blijkt dat elke smient zich afhankelijk van de situatie kan gedragen als poldersmient of plassmient. Zo werden er overdag smienten in een polder gevangen en gezenderd (dus per definitie poldersmienten) en werden deze later aangetroffen op open water (dus zich gedragend als een plassmient).

De smienten in Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk gedragen zich als plassmienten. De plas van de Overwaard wordt gebruikt als rust- en foerageergebied. Op grond van de weinige begroeiing met waterplanten en het feit dat smienten met name gras eten kan worden gesteld dat de functie foerageergebied van de plas voor deze soort verwaarloosbaar is. De andere delen van het Natura 2000-gebied worden niet of nauwelijks gebruikt door deze soort. Dit komt omdat de smienten een voorkeur hebben voor open water zonder rietkragen. De doelstelling voor de smient betreft een aantal van 3700 overwinterende dieren. Dit aantal wordt in meerdere jaren ruimschoots gehaald (Tabel 3).

Het open water van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard beslaat ongeveer 36 ha. In de winter van 2010/2011 is een seizoensmaximum waargenomen van 5376 smienten. Dit betekent een smientendichtheid van circa 149 smienten per ha water. Op andere plassen worden soms veel hogere dichtheden gehaald. Op de Reeuwijkse plas Broekvelden die een oppervlak heeft van circa 150 ha worden soms tot 40.000 tot 50.000 smienten waargenomen (<http://www.groenehartvertellingen.nl/Pagina/smientengedragopdeplasbroekvelden.htm>). Dit is een dichtheid van 266 tot 333 smienten per ha. Gemiddeld verbleven er op deze plas in de periode 2000-2005 228 smienten per ha water. Kijkend naar deze getallen kan worden gesteld dat niet de ruimte op de plas, maar de foerageermogelijkheden in de nabijheid beperkend zijn voor het aantal smienten dat een plas kan herbergen.

Ruimtelijke effecten

Hoewel de effectenindicator (Figuur 10) aangeeft dat de smient niet gevoelig is voor oppervlakteverlies is dit in onderhavig geval niet zo over te nemen. Vrijwel de gehele lokale populatie aan smienten overwintert op het open water van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard. De aanleg van een rietmoeras heeft dan ook wel degelijk een beperkend effect op de aantallen smienten die de plas kan herbergen.

Het open water van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard beslaat ongeveer 35 ha. Uit Figuur 4 is op te maken dat circa twee derde van de plas door de smienten wordt gebruikt. Dit is circa 23 ha. Wanneer we het in de winter van 2010/2011 waargenomen seizoensmaximum van 5376 smienten delen door deze 23 ha dan komen we aan een dichtheid van circa 234 smienten per ha

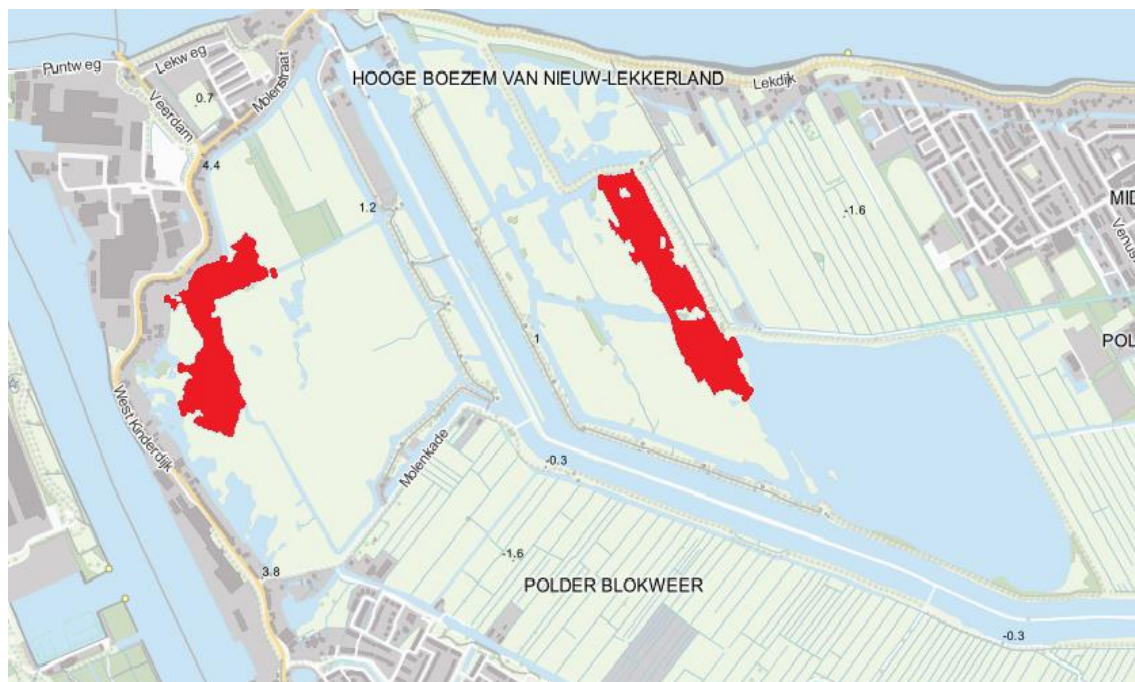
water. Dit is iets hoger dan de gemiddelde dichtheid van 228 smienten per hectare op de Reeuwijkse plas Broekvelden in de periode 2000-2005.

Wanneer de doelstelling van 3700 overwinterende smienten wordt gedeeld door de 234 smienten per ha water volgt hieruit en minimaal benodigd areaal van 16 ha open water. Wanneer er wordt gerekend met de maximale smientendichtheid van de Reeuwijkse plas Broekvelden (333 smienten per ha) volgt hieruit en minimaal benodigd areaal van 11 ha open water.

Omdat iets meer van de helft van de waterplas wordt omgezet in rietmoeras, blijft nog 15 ha aan open water voor de smient over. Dat is in theorie voldoende, zeker wanneer wordt gerekend met de hoogst bekende dichtheden van de Reeuwijkse plas Broekvelden. Bovendien verblijven de meeste smienten altijd in de beschutting van de kades in de noord-oosthoek van de plas. Dit is voor de smienten het meest belangrijke deel van de plas, en blijft behouden.

Naast de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard is er in het Natura 2000-gebied nog meer open water voor smienten om te slapen (Figuur 13). Tenslotte hebben Boudewijn *et. al* (2009) aangetoond dat elke plassmient zich ook kan gedragen als poldersmient, wat impliceert dat een deel van de smienten ook in de polders Blokweer en Nieuw-Lekkerlandland kan slapen.

Het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk zal dus ook na de ingreep voldoende ruimte hebben om minimaal 3700 smienten te kunnen herbergen.



Figuur 13. Potentiële alternatieve slaapplekken op het water voor smienten binnen Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk (rood).

Chemische en fysieke effecten

Gedurende de realisatiefase van het rietmoeras treedt in de periode dat het materiaal wordt aangebracht een tijdelijke verslechtering op van de waterkwaliteit en een toename van de substraatdynamiek in de plas. Omdat de plas door het ontbreken van waterplanten geen echte foerageerfunctie heeft, is een effect op de foerageerfunctie tijdens de realisatiefase niet aan de orde. Wanneer na realisatie van het rietmoeras de waterkwaliteit verbetert, leidt dit tot een positief effect op de foerageermogelijkheden van de smient.

De verandering van stroomsnelheid in het Achterwaterschap tijdens de ingreep zal geen effect hebben op de smienten.

Mechanische effecten

De smient is volgens de effectenindicator gevoelig voor verstoring door licht en overige mechanische effecten. Uit mondelinge verslagen van leden van de NVWA is bekend dat de smienten ook erg gevoelig zijn voor betreding van de dijken in de nabijheid van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard. Het lijkt daarom raadzaam om deze vogelsoort ook als gevoelig te beschouwen voor optische verstoring.

De smienten zullen door de afstand geen last hebben van het geluid dat wordt geproduceerd ten tijde van het verdiepen van het Achterwaterschap. De boosters worden ruim buiten het Natura 2000-gebied geplaatst en hebben dan ook geen effect op de smienten. Verstoring wordt voorkomen door niet met kunstlicht te werken.

De aanleg van de luwtestructuur en de aanleg van de begrenzing van het compartiment waarbinnen het rietmoeras wordt gerealiseerd en het graven van de sloten werken wel verstorend op de smienten. De eerste dieren arriveren half september, het merendeel medio november. Omdat de uitvoering van deze werkzaamheden van 15 augustus 2016 tot 15 oktober 2016 loopt, zullen er geen wezenlijke effecten optreden.

Omdat smienten erg gevoelig zijn voor verstoring door het betreden van de dijk kunnen negatieve effecten worden beperkt door het betreden van de dijken in de winterperiode tot een minimum te beperken. Hierin wordt voorzien door voor het transport van het vrijgekomen materiaal gebruik te maken van een buizensysteem met een verdeler. Normaal gesproken moet op gezette tijden de buis worden verlegd die het uit het Achterwaterschap vrijkomende materiaal in de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard loost. Zo wordt een gelijkmatige verdeling van het materiaal in de plas bewerkstelligd. Door in de periode dat er geen smienten aanwezig zijn alvast een buizeninfrastructuur met verdeler aan te leggen, hoeft er later niet met buizen te worden gesleept, maar kan er bij de verdeler worden gekozen waar het materiaal heen moet worden gepompt. Zo ondervinden de smienten geen optische verstoring door het slepen van de buizen. Omdat het lozen van het materiaal onder water gebeurt, is een verstorend effect van het lozen niet aan de orde.

Het riet wordt aangeplant buiten de periode dat de smienten aanwezig zijn. Een effect van de aanplant op de smienten is dan ook uitgesloten.

Directe menselijke effecten

Zijn niet aan de orde.

Conclusie en samenvatting

Het aantal smienten in het Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk ligt ruim boven de instandhoudingsdoelstelling en wordt beperkt door de foerageermogelijkheden in de nabijheid. De aanleg van het rietmoeras verkleint de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard met ruim 50%. De overgebleven ruimte is net voldoende om de instandhoudingsdoelstelling te halen. Omdat er in het Natura 2000-gebied ook nog andere stukken water aanwezig zijn waar smienten kunnen slapen en omdat plassmienten ook kunnen omschakelen naar poldersmienten is een significant negatief effect niet aan de orde.

Tijdens de aanleg van het rietmoeras kunnen smienten worden gestoord door licht en geluid. Deze effecten zijn tijdelijk van aard en te beperken. Door de verbeterde waterkwaliteit nemen in de plas de foerageermogelijkheden toe. In Tabel 9 is alles per ingreep samengevat.

Tabel 9. Overzicht van de effecten op de smient.

	Achterwaterschap	Rietmoeras
Ruimtelijke effecten		P
Chemische effecten		T P
Fysieke effecten		
Mechanische effecten		T
Directe menselijke effecten		

Niet aan de orde		Tijdelijk T
Geen effect		Permanent P
Negatief effect, niet significant		
Negatief effect, significant		
Positief effect		

A051 Krakeend

Krakeenden overwinteren op meerdere plekken in Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk, zowel in de Hoge Boezem van de Overwaard als in de Hoge Boezem van de Nederwaard (Figuur 4). De doelstelling voor de krakeend betreft een aantal van 90 overwinterende dieren. Dit aantal wordt in meerdere jaren ruimschoots gehaald (Tabel 3).

Wat betreft verstoring is de krakeend te vergelijken met de smient. Vanwege de totaal andere instandhoudingsdoelstelling en een ander gebruik van het terrein door de krakeend is de afweging ten aanzien van deze soort wel anders van die voor de smient. In de laatste drie tot vier jaar zijn de

waargenomen aantallen krakeenden in de winter veel meer dan het dubbele van het beoogde aantal. Hieruit kan worden geconcludeerd dat in de winterpopulatie een tijdelijke verslechtering in het gebied kan opvangen.

Ruimtelijke effecten

Volgens de effectenindicator (Figuur 10) is de krakeend niet gevoelig voor oppervlakteverlies. Ook voor de krakeend is dit in onderhavig geval niet zo maar over te nemen. Krakeenden overwinteren op het open water. De effecten van het oppervlakteverlies aan 'overwinterings- en foerageerwater' zijn echter niet significant negatief. Het deel van de plas van de Hoge Boezem van de Overwaard dat nu door de krakeend wordt gebruikt zal weliswaar verdwijnen (Figuur 4), maar er is binnen het Natura 2000-gebied voldoende alternatief voorhanden. De krakeend maakt bovendien ook gebruik van kleinere plassen en sloten en zal na de realisatie van het rietmoeras ook kunnen overwinteren en foerageren in de nieuwe sloten in het rietmoeras.

Chemische effecten

Gedurende de realisatiefase van het rietmoeras treedt in de periode dat het materiaal wordt aangebracht een tijdelijke verslechtering op van de waterkwaliteit in de plas. Mogelijk wordt de plas tijdelijk minder geschikt als foerageergebied. Op termijn neemt de waterkwaliteit en dus ook de foeragemogelijkheid toe. Zoals hierboven al werd betoogd, heeft de krakeend meerdere uitwijkmogelijkheden en wordt een effect daarom niet als significant negatief beoordeeld.

Fysieke effecten

De verandering van de stroomsnelheid in het Achterwaterschap zal geen effect hebben op de krakeenden.

Mechanische effecten

De krakeend is volgens de effectenindicator (Figuur 10) gevoelig voor verstoring door licht en overige mechanische effecten.

De krakeenden kunnen enige last hebben van het geluid dat wordt geproduceerd ten tijde van het verdiepen van het Achterwaterschap. Dit gaat dan met name om de vogels die aanwezig zijn in de sloot ten oosten van de knik in het Achterwaterschap. In de meeste jaren zijn de aantallen overwinterende dieren veel groter zijn dan de instandhoudingsdoelstellingen aangeven en vertonen de dieren op grond van het ruimtelijk gebruik binnen het Natura 2000-gebied (Figuur 4) kennelijk genoeg flexibiliteit om zich te verplaatsen. De effecten van de geluidsproductie worden dan ook niet als significant negatief beoordeeld. Omdat de boosters buiten het Natura 2000-gebied worden geplaatst, hebben deze ook geen effect op de krakeenden. Verstoring door licht wordt voorkomen doordat niet met kunstlicht wordt gewerkt.

De aanleg van de luwtestructuur, de aanleg van de begrenzing van het compartiment en het graven van de watergangen werken wel verstoring op de krakeenden. Maar omdat er binnen het Natura 2000-gebied voldoende alternatief voorhanden is, is deze verstoring niet significant.

Niet uit te sluiten is dat ook de krakeenden gevoelig zijn voor verstoring door het betreden van de dijk. Daarom kunnen negatieve effecten worden beperkt door het betreden van de dijken in de winterperiode tot een minimum te beperken. Zie voor een verdere uitwerking de analyse onder de smient.

Het riet wordt aangeplant buiten de periode dat de krakeenden aanwezig zijn. Een effect van de aanplant op de krakeend is dan ook uitgesloten.

Directe menselijke effecten

Deze zijn niet aan de orde.

Conclusie en samenvatting

Alleen tijdens de realisatiefase ondervinden de krakeenden hinder van de werkzaamheden. Deze hinder wordt als niet significant negatief beoordeeld omdat:

- de krakeend voldoende uitwijkmogelijkheden heeft om een tijdelijke achteruitgang van zijn foerageergebied op te vangen;
- de krakeend voldoende uitwijkmogelijkheden heeft om een tijdelijke verstoring van zijn overwinteringsgebied op te vangen;
- in de meeste jaren de aantallen overwinterende dieren veel hoger zijn dan de instandhoudingsdoelstellingen.

De aanleg van het rietmoeras heeft uiteindelijk positieve effecten want:

- er komen meer beschutte plekken bij om te overwinteren,
- door de verbeterde waterkwaliteit nemen de foerageermogelijkheden toe.

In Tabel 10 is alles per ingreep samengevat.

Tabel 10. Overzicht van de effecten op de krakeend

	Achterwaterschap	Rietmoeras	
Ruimtelijke effecten		T	P
Chemische effecten		T	P
Fysieke effecten			
Mechanische effecten	T	T	
Directe menselijke effecten			

Niet aan de orde

Geen effect

Negatief effect, niet significant

Negatief effect, significant

Positief effect



Tijdelijk T

Permanent P

A056 Slobeend

De slobeend overwintert in de sloten en langs de rietzones van de Hoge Boezem van de Overwaard (Figuur 4). De doelstelling voor de slobeend betreft een aantal van 30 overwinterende dieren. Dit aantal wordt niet ieder jaar gehaald, maar schommelt rond de dertig (Tabel 3).

Op grond van de locatie waar de meeste slobeenden overwinteren (Figuur 4) kan worden gesteld dat mogelijke negatieve effecten op deze soort niet aan de orde zijn. Na realisatie van het rietmoeras worden ook hier mogelijkheden voor foerageren en overwinteren beter.

Conclusie: op de slobeenden zijn geen negatieve effecten aan de orde. Na realisatie van het rietmoeras worden ook de mogelijkheden voor foerageren en overwinteren voor slobeend beter.

In Tabel 11 is alles per ingreep samengevat.

Tabel 11. Overzicht van de effecten op de slobeend

Slobeend	Achterwaterschap	Rietmoeras
Ruimtelijke effecten		P
Chemische effecten		
Fysieke effecten		
Mechanische effecten		
Directe menselijke effecten		

Niet aan de orde

Geen effect

Negatief effect, niet significant

Negatief effect, significant

Positief effect



Tijdelijk T

Permanent P

7.1.2 Voormalig Beschermd Natuurmonument

7.1.2.1 Vergraven van het Achterwaterschap

Het vergraven van het Achterwaterschap vindt plaats buiten de begrenzing van het voormalig Beschermd Natuurmonument. Omdat er met de inwerkingtreding van de crisis- en herstelwet geen toetsing meer nodig is op externe werking voor Beschermd Natuurmonumenten, is een eventueel effect van het vergraven niet relevant.

7.1.2.2 Realisatie luwte structuur en rietmoeras

De aanleg van het rietmoeras is deels een herstel van de situatie ten tijde van het aanwijzen van het Beschermd Natuurmonument in 1989 en daarvoor. In 1989 waren er nog resten rietmoeras in de plas aanwezig. De huidige plas heeft een lagere natuurwaarde dan destijds. Wanneer het rietmoeras is gerealiseerd, neemt de waarde als broed-, rust- en foerageergebied toe voor (weinig algemene en zeldzame) vogels. Mogelijk biedt het op termijn ook weer ruimte voor zeldzame planten. Tevens is er

een sprake van herstel van gradiënten, microreliëf en hydrologie en is er een grotere afwisseling tussen water en land. De aanleg van het rietmoeras is dus een versterking van de wezenlijke kenmerken en waarden van het voormalig Beschermd Natuurmonument Boezems Kinderdijk. Na realisatie van het rietmoeras zal ook de voor fauna noodzakelijke rust wederkeren.

7.2 Donkse Laagten

7.2.1 Effecten op de Instandhoudingsdoelstellingen

7.2.1.1 Effectenindicator

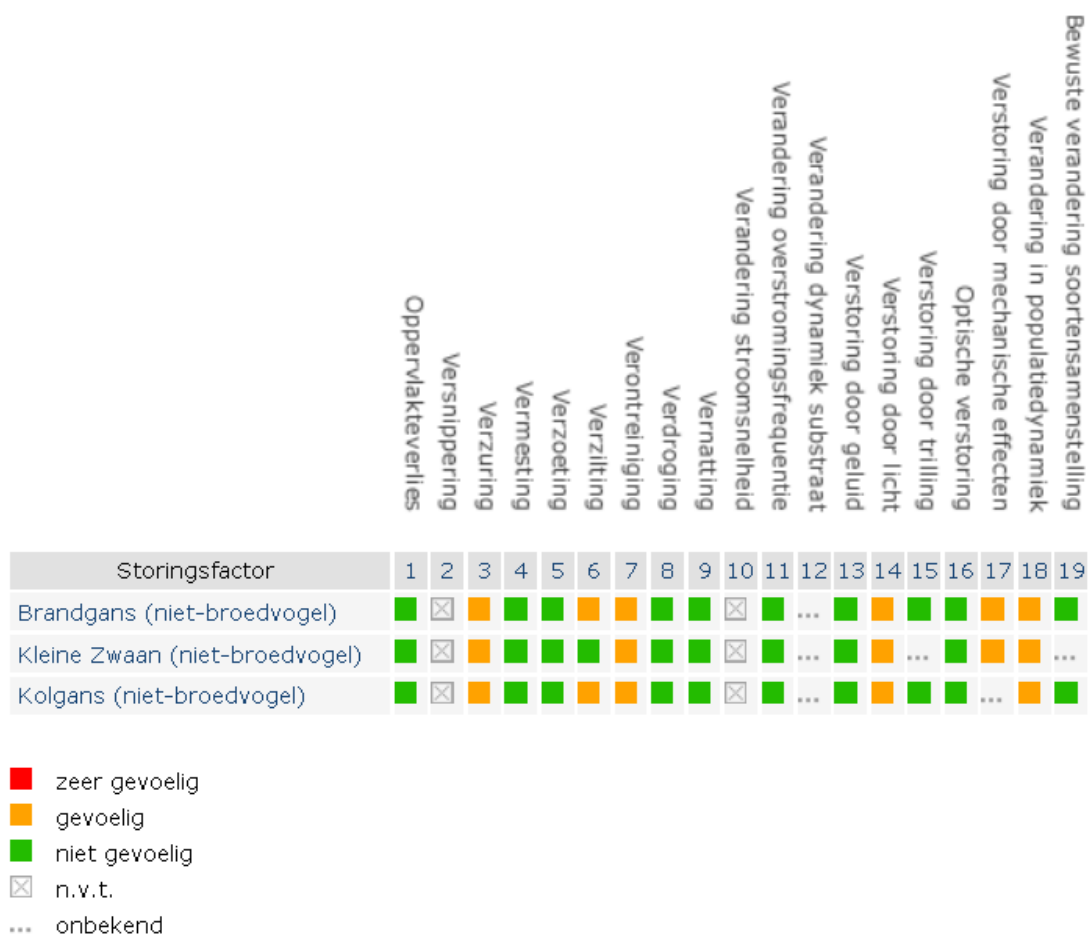
In Figuur 14 is de effectenindicator voor Natura 2000-gebied Donkse Laagten weergegeven.

7.2.1.2 Overige vogels

A037 Kleine Zwaan, A041 kolgans en A045 brandgans

Kolgans en brandgans overwinteren met vele duizenden exemplaren in de Donkse Laagten. Van de kleine zwaan betreft het jaarlijks enkele tientallen tot honderd dieren. Alleen voor de brandgans is een instandhoudingsdoelstelling van 830 vogels vastgesteld. Dit aantal wordt jaarlijks ruimschoots gehaald.

Omdat kleine zwaan, kolgans en brandgans een vergelijkbare gevoeligheid hebben ten aanzien van de te verwachten vormen van verstoring en omdat de verstoring alleen afkomstig is van het uitdiepen van het Achterwaterschap, worden zij hier in één paragraaf behandeld. De toename van de stroomsnelheid in het Achterwaterschap tijdens de piekafvoeren heeft geen effecten op de genoemde soorten. Wel zijn de soorten gevoelig voor mechanische (optische) effecten.



Figuur 14. Effectenindicator instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Donkse Laagten (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=9&id=n2k107&topic=gevoeligheid>)

Mechanische effecten

Geen van de drie soorten zijn gevoelig voor geluidseffecten. Dit betekent dat het geluid dat geproduceerd wordt tijdens de werkzaamheden in het Achterwaterschap geen significant negatief effect heeft op de aantallen overwinterende dieren. Dit is zeker het geval wanneer een eventuele booster buiten het plangebied wordt opgesteld.

De drie soorten zijn wel gevoelig voor licht en bewegingen. In de Donkse Laagten ligt het Achterwaterschap echter laag achter de kaden waarmee visuele uitstraling vanaf het werk sterk beperkt wordt. Wanneer zo min mogelijk met kunstlicht wordt gewerkt en de vaarbewegingen tot een minimum worden beperkt, hebben de werkzaamheden in het Achterwaterschap geen significant negatief effect op de aantallen overwinterende dieren. Van de normale vaarbeweging van de baggerboot (per dag slechts enkele tientallen meters) ondervinden de dieren geen effecten.

8 Conclusies

8.1 Status van de Natura 2000-gebieden

Zowel Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk als Natura 2000-gebied Donkse Laagten is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Een deel van Boezems Kinderdijk betreft het voormalig Beschermd Natuurmonument Boezems Kinderdijk.

8.2 Reikwijdte van de werkzaamheden

Het verdiepen van het Achterwaterschap heeft invloed op zowel Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk als op Natura 2000-gebied Donkse Laagten. Het creëren van de luwte structuur en het rietmoeras heeft alleen effect op Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk. Effecten op overige door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden zijn niet aan de orde.

8.3 Effecten van de ingrepen

8.3.1 Verdiepen Achterwaterschap

Aan de orde zijn:

- fysieke effecten:
 - verandering van de stroomsnelheid in het Achterwaterschap ten tijde van piekafvoeren.
- mechanische effecten:
 - verstoring door geluid door de motor van de baggerboot en de eventuele boosters;
 - verstoring door licht wanneer in de wintermaanden kunstlicht wordt gebruikt omdat de werkdagen anders (te) kort zijn;
 - verstoring door trilling door de boosters;
 - verstoring door beweging/optiek door de vaarbeweging en de dagelijkse gang naar de werkzaamheden.

Niet aan de orde zijn:

- ruimtelijk effecten (ook geen verandering van functie of gebruik);
- chemische effecten;
- direct menselijke effecten.

8.3.2 Realisatie luwtestructuur en rietmoeras

Aan de orde zijn:

- ruimtelijke effecten :
 - functieverandering van een deel van het gebied. De open plas is na de ingreep voor iets meer dan de helft veranderd in een rietmoeras en er is een verandering opgetreden van schuil- en foerageergebied voor watervogels naar schuil- en foerageergebied voor rietvogels.
 - verlies aan oppervlakte voor op het water overwinterende, slapende en foeragerende vogels;
 - toename aan oppervlakte aan foerageer en schuilmogelijkheden voor rietvogels;
 - toename aan broedgelegenheid voor zwarte stern.
- chemische effecten:
 - tijdelijke verontreiniging in de vorm van zuurstofloosheid en zwevend materiaal in de plas;
 - uiteindelijke verbetering van de waterkwaliteit en doorzicht door het verminderen van de strijklengte en nutriëntenverwijdering uit het systeem door het rietmoeras met als gevolg betere foerageermogelijkheden voor watervogels.
- fysische effecten:
 - verandering dynamiek van het substraat doordat de vaste bodem tijdelijk wordt bedekt met een laag waterig materiaal dat langzaam moet gaan zetten.
- mechanische effecten:
 - verstoring door geluid tijdens het aanleggen van de luwtestructuur en de begrenzing van compartiment; het pompen van het materiaal in het afgescheiden compartiment;
 - verstoring door beweging/optiek tijdens aanleggen van de luwtestructuur en de begrenzing van compartiment; het pompen van het materiaal in het afgescheiden compartiment.

Niet aan de orde zijn direct menselijke effecten.

8.4 Effecten op instandhoudingsdoelstellingen

8.4.1 Verdiepen Achterwaterschap

- Op geen van de aangewezen soorten is een significant negatief effect van de werkzaamheden aanwezig.
- Alle mogelijke negatieve effecten betreffen tijdelijke effecten als direct gevolg van de werkzaamheden. De instandhoudingsdoelen komen hierdoor niet in het geding.

8.4.2 Realisatie luwtestructuur en rietmoeras

- Het creëren van het rietmoeras heeft een permanent negatief effect op de smient. Wanneer iets minder dan de helft van de plas aaneengesloten, open water blijft, blijven de instandhoudingsdoelstellingen voor de smient gehaald. Het effect wordt daarom niet als significant negatief beoordeeld.
- Alle mogelijke overige negatieve effecten betreffen tijdelijke effecten als direct gevolg van de werkzaamheden. De instandhoudingsdoelen komen hierdoor niet in het geding.
- De realisatie van het rietmoeras heeft met uitzondering van de smient een positief effect op alle vogelsoorten waarvoor Natura 2000-gebied Boezems Kinderdijk is aangewezen. Dit positieve effect komt door de verbeterde foerageer-, schuil- en broedmogelijkheden.

8.4.3 Samenvatting

In Tabel 12 is een overzicht gegeven van de effectenanalyse.

Tabel 12. Overzicht van de effecten van alle betrokken soorten

		Achterwaterschap	Rietmoeras
Purperreiger	Ruimtelijke effecten		P
	Chemische effecten		P
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten		
	Directe menselijke effecten		
Porseleinhoen	Ruimtelijke effecten		P
	Chemische effecten		
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten		
	Directe menselijke effecten		
Zwarte stern	Ruimtelijke effecten		P
	Chemische effecten		P
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten		
	Directe menselijke effecten		
Snor	Ruimtelijke effecten		P
	Chemische effecten		
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten		
	Directe menselijke effecten		

		Achterwaterschap	Rietmoeras
Smient	Ruimtelijke effecten		T P
	Chemische effecten		T P
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten		T
	Directe menselijke effecten		
Krakeend	Ruimtelijke effecten		T P
	Chemische effecten		T P
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten	T	T
	Directe menselijke effecten		
Slobeend	Ruimtelijke effecten		P
	Chemische effecten		
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten		
	Directe menselijke effecten		
Kleine zwaan	Ruimtelijke effecten		
	Chemische effecten		
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten	T	T
	Directe menselijke effecten		
Kolgans	Ruimtelijke effecten		
	Chemische effecten		
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten	T	T
	Directe menselijke effecten		
Brandgans	Ruimtelijke effecten		
	Chemische effecten		
	Fysieke effecten		
	Mechanische effecten	T	T
	Directe menselijke effecten		

Niet aan de orde
 Geen effect
 Negatief effect, niet significant
 Negatief effect, significant
 Positief effect



Tijdelijk T
 Permanent P

8.5 Effecten op de waarden van voormalig Beschermd Natuurmonument

- Het vergraven van het Achterwaterschap wordt uitgevoerd buiten de grenzen van het voormalig Beschermd Natuurmonument. Omdat er met de inwerkingtreding van de crisis- en herstelwet geen toetsing meer nodig is op externe werking voor Beschermd Natuurmonumenten wordt gesteld dat een eventueel effect van deze werkzaamheden niet relevant is.
- Het creëren van het rietmoeras is een herstel van een oude situatie en is een versterking van de wezenlijke kenmerken en waarden van het voormalig Beschermd Natuurmonument.

8.6 Vervolgtraject

- Omdat significant negatieve effecten niet aan de orde zijn, is het opstellen van een passende beoordeling niet nodig.
- Omdat zowel negatieve als positieve effecten op beide Natura 2000-gebieden aan de orde zijn, moet een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 worden aangevraagd.

9 Bronnen

9.1 Literatuur

Bieren, P., A. Clements & A. Stip, 2012. Broedvogels Boezems Kinderdijk 2011. NVWA-rapport 2012-01. Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard', Papendrecht.

Bieren, P., A. Clements & A. Stip, 2013. Broedvogels Boezems Kinderdijk 2012. NVWA-rapport 2013-01. Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard', Papendrecht.

Bieren, P., A. Clements & A. Stip, 2014. Broedvogels Boezems Kinderdijk 2013. NVWA-rapport 2014-01. Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard', Papendrecht.

Boudewijn, T.J., G.J.D.M. Müskens, D. Beuker, R. van Kats, M.J.M. Poot & B.S.Ebbinge, 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Verspreidingspatronen van foeragerende smienten. Wageningen, Alterra, Culemborg, Bureau Waardenburg. Alterra-rapport 1841. 95 blz.; 45 fig.; 9 tab.; 4 ref. Bureau Waardenburgrapport nr. 08-090

Hoorn, M.W. van den, 2014. Natuurrapportage. Verdiepen Achterwaterschap. In het kader van de Flora- en faunawet en Natuurnetwerk Nederland. Rapport RA14058-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.

Korporaal, E., Coops, H. & L. Broersma, 2015. Inrichting luwtestructuur en verondieping van de plas in de Hoge Boezem van de Overwaard. Grontmij Nederland B.V.

Krijgsveld, K.L., Ottburg, F.G.W.A. ; Bergh, L.M.J. van den & J. van der Winden, 2004. Kwaliteitseisen aan foerageergebieden van purperreigers in veenweiden. Bureau Waardenburg.

Müskens, G.J.D.M., R.J.M. van Kats, D. Tanger, M. Witteveldt, A.H.P. Stumpel & F.P.J. van Bommel. Pilotstudie naar het terreingebruik door smienten in relatie tot de ligging van slaapplekken. Onderzoek naar methoden, waaronder telemetrie, in Nationaal Landschap Laag Holland en geplaatst in het perspectief van aantalsontwikkeling, verspreiding en foerageergedrag. Rapport Alterra/Landschap Noord-Holland.

Royal Haskoning/DHV, 2014a. Uitvoeringsplan realisatie Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard.

Royal Haskoning/DHV, 2014b. Inrichtingsplan Hoge Boezem van de Overwaard. Quicksan.

Royal Haskoning/DHV, 2015. Beheerplan bijzondere natuurwaarden Boezems Kinderdijk

Winden, J. van der & P.W. van Horssen, 2001. Voedselgebieden van de purperreiger in Nederland. Bureau Waardenburg.

9.2 Websites

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=9&id=n2k106>

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=9&id=n2k107>

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=gebnbwet&groep=9&id=SN007>.